Biral

Mehr als Pumpen

BS 5162



Steuergerät
für Druckwasser-Mehrpumpenanlagen
Montage- und Betriebsanleitung
Seite 3

Coffret de commande
pour surpresseurs d’eau à plusieurs pompes
Instructions d’installation et d’entretien
Page 37

Konformitäts-Erklärung

Wir Biral AG erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte

BS 5162

auf die sich diese Erklärung bezieht, mit folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EG Mitgliedstaaten übereinstimmen:
- Elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG)
  Normen: EN 60730-1
- Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (2006/95/EG)
  Normen: EN 60730-1/-2 /-16

Déclaration de conformité

Nous Biral AG déclarons sous notre seule responsabilité que les produits

BS 5162

auxquels se réfère cette déclaration sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives à:
- Compatibilité électromagnétique (2004/108/CE)
  Normes: EN 60730-1
- Matériel électrique destiné à employer dans certaines limites de tension 2006/95/CE)
  Normes: EN 60730-1/-2 /-16

Declaration of Conformity

We Biral AG declare under our sole responsibility that the products

BS 5162

to which this declaration relates, are in conformity with the Council Directives on the approximation of the laws of the EC Member States relating to:
- Electromagnetic compatibility (2004/108/EC)
  Standards: EN 60730-1
- Electrical equipment designed for use within certain voltage limits (2006/95/EC)
  Standards: EN 60730-1/-2 /-16

Verklaring

Biral AG verklaart geheel onder eigen verantwoordelijkheid, dat de produkten

BS 5162

waarop deze verklaring betrekking heeft in overeenstemming zijn met de Richtlijnen van de Raad inzake van de wetgevingen van de Lid-Staten betreffende
- Elektromagnetische compatibiliteit (2004/108CE)
  Normen: EN 60730-1
- Elektrisch materiaal bestemd voor gebruik binnen bepaalde spanningsgrenzen (2006/95/CE)
  Normen: EN 60730-1/-2 /-16

Münsingen, 1st November 2009

Biral AG, Südstrasse 10, CH-3110 Münsingen
Phone +41 (0) 31 720 90 00, Fax +41 (0) 31 720 94 42
Mail: info@biral.ch, www.biral.ch

Peter Gyger
Technical Director

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise

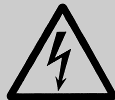
1.1 Allgemein
Diese Montage- und Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind.
Sie ist daher unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal / Betreiber zu lesen.
Sie muss ständig am Einsatzort der Anlage verfügbar sein.

Es sind nicht nur die unter diesem Abschnitt «Sicherheitshinweise» aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den anderen Abschnitten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

1.2 Kennzeichnung von Hinweisen



Die in dieser Montage- und Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit allgemeinem Gefahrensymbol «Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W9» besonders gekennzeichnet.



Dieses Symbol steht für Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung. «Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W8».

Achtung ***Dieses Symbol finden Sie bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktionen hervorrufen kann.***

Direkt an der Anlage angebrachte Hinweise wie zum Beispiel:
- ***Kennzeichen müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.***

Kursiv ***Erklärung, Erläuterungen zum vorgängigen Begriff oder Bild.***

1.3 Personalqualifikation und -schulung
Das Personal für Montage, Bedienung, Wartung und Inspektion muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen.
Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein.

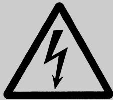
1.4 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise
Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Umwelt und Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Im Einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen in der Anlage.
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung.
- Gefährdung von Personen durch elektrische und mechanische Einwirkungen.

1.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Montage- und Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers, sind zu beachten.



Bevor man irgendwelche Arbeiten an dem Produkt ausführt, ist sicherzustellen, dass alle elektrischen Teile der Anlage, an denen man arbeitet, nicht an das Stromnetz angeschlossen sind.

1.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber / Bediener

Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschliessen (Einzelheiten hierzu siehe zum Beispiel in den DIN-Normen (CENELEC) und den örtlichen Vorschriften der Energieversorgungsunternehmen).

1.7 Sicherheitshinweise für Montage-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Montage-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Montage- und Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.
Grundsätzlich sind arbeiten an der Anlage nur im Stillstand durchzuführen.
Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.
Vor der Wiederinbetriebnahme sind die im Abschnitt «Elektrischer Anschluss» aufgeführten Punkte zu beachten.

1.7.1 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderungen an der Steuerung sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig.
Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

1.8 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Steuerung ist nur bei bestimmungsgemässer Verwendung entsprechend Abschnitt «Verwendungszweck» der Montage- und Betriebsanleitung gewährleistet. Die in den «Einsatzgrenzen» und «Technischen Daten» angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

2. Transport und Lagerung

2.1 Lieferung

Es ist zu prüfen, dass der Lieferumfang dem auf dem Lieferschein aufgeführten Material entspricht.

Achtung ***Die Steuerung ist vorsichtig zu handhaben. Bei allen Bewegungen darf die Steuerung nie einer zu grossen Biegebelastung ausgesetzt werden. Die Elektrokabel auf keinen Fall zum Bewegen der Steuerung verwenden oder knicken. Freie Kabelenden dürfen keinesfalls untergetaucht oder auf irgendeine Weise nass werden.***

2.2 Lagervorschriften

Achtung ***Die Anlage ist gegen Feuchtigkeit und Frost zu schützen. Die Steuerung darf beim Transport und der Lagerung keinen Temperaturen ausserhalb des Bandes von –10 °C bis +50 °C ausgesetzt werden.***

2.3 Entsorgung der Verpackung

Der Umwelt zuliebe…



Sie haben sicher dafür Verständnis, dass man auf Transportverpackungen nicht verzichten kann. Bitte helfen Sie mit, unsere Umwelt zu schützen und die verwendeten Werkstoffe entsprechend den Vorschriften zu entsorgen bzw. weiter zu verwenden.

3. Identifikation, Verwendungszweck, Einsatzgrenzen, Funktionsbeschrieb

3.1 Type

Art. Nr.	BS 5162			Motorennennstrom (Motorschutz) 3 x 400 Volt		Anlage Sicherung Fx
	06 5162	xx	xx			Leitungsschutzschalter Charakteristik min. B
2 Pumpen		21	21	20.00 Amp	11.0 kW/400 V	50 Amp
			22	26.00 Amp	15.0 kW/400 V	63 Amp
			23	32.50 Amp	18.5 kW/400 V	80 Amp
			24	37.50 Amp	22.0 kW/400 V	80 Amp
3 Pumpen		31	01	1.40 Amp	0.55 kW/230 V	13 Amp
			02	1.75 Amp	0.75 kW/230 V	13 Amp
			03	2.40 Amp	1.10 kW/230 V	13 Amp
			12	3.30 Amp	1.50 kW/400 V	13 Amp
			13	4.50 Amp	2.20 kW/400 V	16 Amp
			14	6.10 Amp	3.00 kW/400 V	20 Amp
			15	7.80 Amp	4.00 kW/400 V	25 Amp
			16	10.3 Amp	5.50 kW/400 V	35 Amp
			17	13.8 Amp	7.50 kW/400 V	50 Amp
			21	20.0 Amp	11.0 kW/400 V	63 Amp
			22	26.0 Amp	15.0 kW/400 V	80 Amp
			23	32.5 Amp	18.5 kW/400 V	100 Amp
			24	37.5 Amp	22.0 kW/400 V	125 Amp
4 Pumpen		41	01	1.40 Amp	0.55 kW/230 V	13 Amp
			02	1.75 Amp	0.75 kW/230 V	13 Amp
			03	2.40 Amp	1.10 kW/230 V	13 Amp
			12	3.3 Amp	1.5 kW/400 V	16 Amp
			13	4.5 Amp	2.2 kW/400 V	20 Amp
			14	6.1 Amp	3.0 kW/400 V	25 Amp
			15	7.8 Amp	4.0 kW/400 V	35 Amp
			16	10.3 Amp	5.5 kW/400 V	50 Amp
			17	13.8 Amp	7.5 kW/400 V	63 Amp
			21	20.0 Amp	11.0 kW/400 V	80 Amp
			22	26.0 Amp	15.0 kW/400 V	125 Amp
			23	32.5 Amp	18.5 kW/400 V	160 Amp
			24	37.5 Amp	22.0 kW/400 V	160 Amp
Option TLS		Saugseitig mit Analog Drucksensor 4-20mA Eingang				32 0646.0100
Option		Pot.freie Kontakte 1× Alarm Pumpe +1× Betrieb Pumpe				32 0650.0100

3.2 Verwendungszweck

Das Steuergerät BS 5162 wird für die Steuerung von 2 oder mehr Pumpen eingesetzt, welche auf einen Druckwasserautomaten oder ähnliches eingesetzt sind.
Auf dem BS 5162 sind alle hierfür nötigen Bedienelemente vorhanden.
Der Systemdruck wird mit einer Drucksensor (Analog) gemessen.

3.3 Einsatzgrenzen

Achtung ***Das Steuergerät BS 5162 darf weder im Freien noch in feuchten und nassen Räumen installiert werden.***
Eine direkte Sonneneinstrahlung ist zu vermeiden. Grosse Temperaturschwankungen kann die Bildung von Kondenswasser verursachen, welches die Steuerung beschädigt. Montage und Betrieb in explosiven, ätzenden, lösungsmittel oder säurehaltigen Umgebungen ist ausdrücklich untersagt.
Es dürfen nur dafür vorgesehene Motoren angeschlossen werden.
Alle Rahmenbedingungen sind den technischen Daten unter Punkt 16 zu entnehmen.

3.4 Funktionsbeschrieb

Die Steuerung stellt durch stufenlose Drehzahlverstellung der Betriebspumpen einen konstanten Druck sicher. Die Anlageleistung wird durch bedarfsabhängiges Ein-/Ausschalten der Pumpen und Parallelsteuerung der betriebenen Pumpen geregelt. Automatischer last-, zeitabhängiger Pumpentausch. Die Steuerung ist mit einem Display und einer Folientastatur zur Eingabe der anlagespezifischen Einstellungen ausgerüstet.

Funktion

An das Steuergerät wird eine Drucksensor angeschlossen die den Wasserdruck (Leitungsdruck) überwacht. Der gewünschte Solldruck wird am Steuergerät eingestellt. Fällt der Druck ca. 0.2 bar unter den eingestellten Sollwert schaltet die erste Pumpe automatisch ein und regelt auf den Sollwert. Die weiteren Pumpen werden automatisch zugeschaltet, wenn der Sollwert weiter sinkt. Die letzte laufende Pumpe regelt bis zur vorgegebenen min. Bezugsmenge zurück und aktiviert die Low-flow-stop-Funktion. Durch diese Funktion wird der Druck der Pumpe um ca. 0.5 bar erhöht und die Anlage danach abgeschaltet. Sie bleibt solange ausgeschaltet, bis wieder Wasser bezogen wird und der Einschaltdruck erneut unterschritten wird. Tropfenverluste werden während dem Pumpenstillstand über den Membrandruckbehälter abgedeckt. Durch diese Massnahme wird die Standzeit der Pumpen erheblich erhöht. Dieser Ablauf beginnt erneut, wenn das Nutzvolumen im Membranbehälter verbraucht ist und somit der Einschaltdruck unterschritten wird.
Der vorzusehende Trockenlaufschutz der Pumpe kann wahlweise durch den zusätzlichen Einsatz von Schwimmerschalter, oder Druckschalter realisiert werden.
Ein Rückfliessen, des sich in der Druckleitung befindenden Wassers, ist durch den Einbau von Rückflussventile zu verhindern.
Der Druck bleibt im Leitungssystem erhalten. Je nach Anlage sind Rückflussventile in der Installation vorhanden (bauseits).

4. Montage

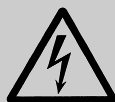
4.1 Montagevorschriften

Achtung ***Für die Montage und den Betrieb des Steuergerätes sind folgende Punkte zu beachten:***
- ***Bei der Montage sind die örtlichen Installationsvorschriften zu beachten.***
- ***Die Montage- und Betriebsanleitung der angesteuerten Pumpen, respektiv die darin enthaltenen Hinweise, Vorschriften und Richtlinien sind zu beachten.***
- ***Alle Stösse, Reibungen und Kraftaufwendungen bei der Montage sind zu vermeiden!***
- ***Das Personal für Montage, Bedienung, Wartung und Inspektion müssen die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen.***

5. Elektrischer Anschluss



Bei falschem Anschluss und falscher Spannung kann die Steuerung und der angeschlossene Motor beschädigt werden.



Vor dem Anschluss des Steuergerätes, gemäss Anschlussplan, muss die Versorgungsspannung unbedingt allpolig abgeschaltet werden.



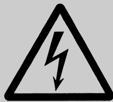
Besondere Beachtung gilt dem Schutzleiteranschluss (Erdung).
- ***Der Motor muss zwingend geerdet werden.***
- ***Der Schutzleiter muss länger als alle Polleiter sein (Ausreissgefahr).***
- ***Es ist für einen guten Kontakt des Schutzleiters zu sorgen (keine Isolation unterklemmen).***

Achtung ***Der elektrische Anschluss muss durch einen Fachmann in Übereinstimmung mit den örtlichen Energieversorgungsunternehmen (EVU) vorgenommen werden.
NIN (CENELEC)-Vorschriften beachten.***

Achtung ***Jede einzelne Phase ist mit einer korrekt dimensionierten Sicherung abzusichern.***

Achtung ***Die korrekte Netzspannung und Frequenz sind dem Typenschild zu entnehmen.***

5.1 Sicherheitsschalter für Motoren



Die Steuerspannung wird nicht abgeschaltet – nur die Energiezufuhr zu den Pumpen.

Bei Arbeiten im Sonderbetrieb, z.B. beim:
- Beheben von Störungen
- Reinigen
- bei der Instandhaltung

ereignen sich immer wieder Unfälle, weil sich wegen technischen Störungen oder menschlichem Fehlverhalten, Maschinen ungewollt in Bewegung setzen oder gespeicherte Energien plötzlich freigesetzt werden. Der Sicherheitsschalter ist ein Mittel, solche Unfälle zu verhindern. Er unterbricht die Energiezufuhr zu den gefahrbringenden Einrichtungen, baut gespeicherte Energie ab und verhindert, dass Maschinen und Anlagen ungewollt oder unbefugt in Gang gesetzt werden können. Damit kann das Instandhaltungs- oder Reinigungspersonal gefahrlos arbeiten.
Im Innern des Steuergerätes befinden sich für jede Pumpe ein Leitungsschutzautomat der bei Arbeiten an der Pumpe ausgeschaltet werden muss.

5.2 Anschluss der Pumpe



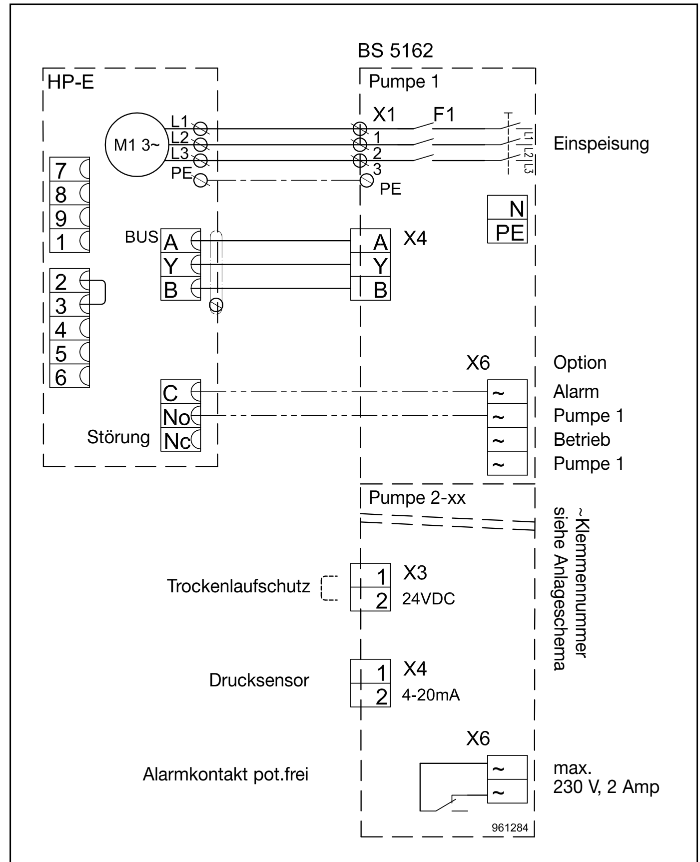
Der Motor muss zwingend geerdet werden.

Achtung ***Die freien Kabelenden dürfen keinesfalls untergetaucht oder auf irgendeine Weise nass werden. Allfällige Abzweigdosen in Pumpennähe müssen mindestens der Schutzklasse IP65 entsprechen.***

5.3 Isolationswiderstand bei Pumpen

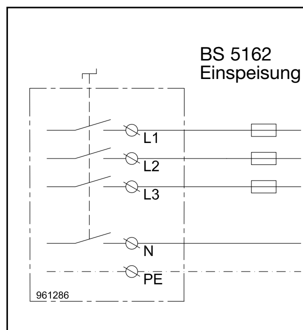
Achtung ***Eine Isolationswiderstandsprüfung darf nicht in einer Installation mit E-Pumpen vorgenommen werden, da dadurch die eingebaute Elektronik beschädigt werden kann.***

5.4 Anschlussschema

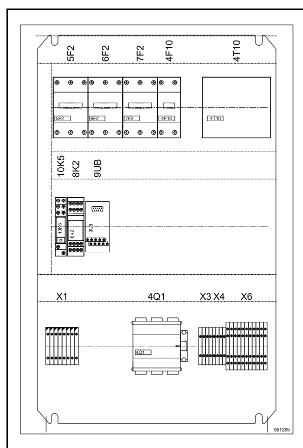


5.4.1 Anschlussschema Pumpe

Daten siehe Betriebs- und Wartungsvorschriften der Pumpe



5.5 Einspeisung



5.5.1 Steuerungsaufbau

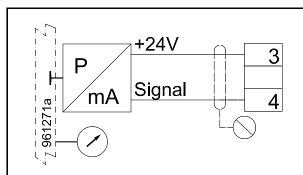


5.6 Druckregelung

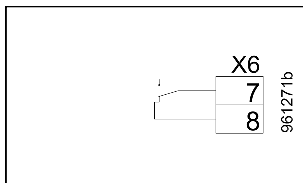
Der Drucksensor wird druckseitig in Leitungen, Sammelrohre oder geschlossene Behältnisse eingeschraubt. Er misst einen relativen Druck und leitet diesen als Analog Signal weiter. Dieses Signal wird von der Steuerung ausgewertet und als Regelsignal verwendet.*

* Der Referenzpunkt beim Relativ-Drucksensor ist vom herrschenden Umgebungsdruck abhängig (Atmosphärendruck).
Dies bedeutet, dass der Nullpunkt des Drucksensors dem Umgebungsdruck entspricht.

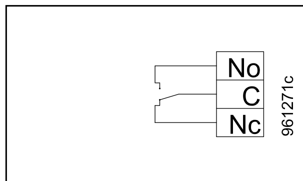
Weitere Informationen siehe Dokument 09 1400.1181 (Drucksensor).



Anschluss Klemmen 3, 4



5.7 Alarmmeldung
5.7.1 Sammelstörmeldung
Sammelstörung als Öffnerkontakt vorhanden.
Leitet den Betriebszustand (Alarm/Bereit, Kontakt im Alarmzustand gezeichnet) weiter (potentialfreier Kontakt 230 VAC/2Amp.-AC1).
Das Signalrelais ist im «normalen Betrieb» immer angezogen.
Alarmmeldung: Kontakt an der Klemme 7/8 bei Steuerspannungsunterbruch oder einer Störmeldung geschlossen.



5.7.2 Alarmmeldung pro Pumpe
Auf jeder Pumpe befindet sich ein potentialfreier Kontakt.
Weitere Informationen siehe Dokument 08 0063 2130 (HP-E-Pumpen)

Hier kann eine Alarmmeldung abgenommen werden.
Anschluss direkt auf der Anschlussklemme FU.

Klemme C/No/Nc

5.7.3 Alarmhorn
Es besteht die Möglichkeit ein Alarmhorn anzuschliessen.
Dazu besteht auf der AUC eine Anschlussklemme.
Diese Anschlussklemme ist nicht verdrahtet.
Bitte nehmen Sie Kontakt mit dem Biral-Kundendienst auf.

5.8 Anlage sperren
Es besteht die Möglichkeit die Anlage von extern zu sperren.
Dazu besteht auf der AUC eine Anschlussklemme.
Diese Anschlussklemme ist nicht verdrahtet.
Bitte nehmen Sie Kontakt mit dem Biral-Kundendienst auf.

5.9 Optionen Trockenlaufschutz (TLS)

Der Trockenlaufschutz (TLS) verhindert, dass die Pumpe ohne Wasserschmierung läuft.

Beim TLS wird eine Alarmmeldung ausgegeben.
Diese Meldung steht solange an, bis die Saugseite wieder Wasser hat. Diese Meldung* muss quittiert werden. Die Störung wird zurückgesetzt, wenn die Saugstelle wieder bereit ist, und die Anlage kehrt nach einer Verzögerungszeit von ca. 2 Minuten automatisch in den Betrieb zurück. Eine TLS Störmeldung kann mehrmals hintereinander auftreten.

* Anzeige auf Display mit Text und roter LED.
Je nach Länge des TLS Alarm kann es geschehen, dass auch der Alarm für den Solldruck (Minimum Druck-Grenze wenn konfiguriert) ansteht.

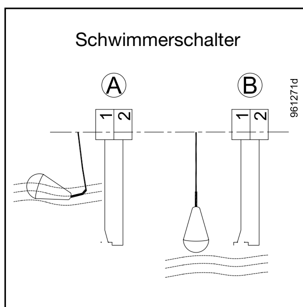


5.9.1 Schwimmerschalter (Niveauregler)

Elektromechanischer Niveauschalter, der durch den Wasserauftrieb gekippt und geschaltet wird.

Weitere Informationen siehe Dokument 09 1400.1176 (Schwimmerschalter).

Hinweis ***Der maximal zulässige Kontaktwiderstand beträgt 100Ω.***



5.9.2 TLS mit 1 Schwimmerschalter

Kontakt geschlossen = Freigabe Pumpe
Der Kontakt ist solange geschlossen, bis der Schwimmer hängt oder ein Kabelbruch auftritt.
Es wird nur der Öffnerkontakt überwacht.
Der Schwimmerschalter wird bei der Saugstelle montiert.
Er muss so montiert werden, dass der Kontakt geöffnet wird, wenn die Saugstelle kein Wasser mehr hat. Das heisst, solange der Schwimmerschalter nicht hängt ist die Anlage bereit.

Signalzustand bei vollem Ⓐ oder leerem Ⓑ Schacht.

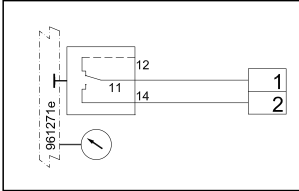
Klemme 1, 2



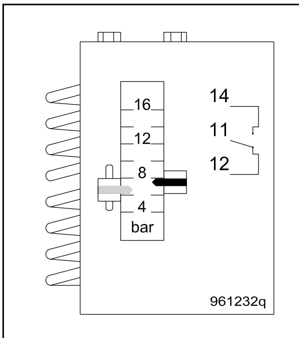
5.9.3 TLS mit Druckschalter

Wenn der Vordruck erreicht ist wird der Kontakt geschlossen.
Alle Werte unter diesem Bereich gelten als Störung.
Weitere Informationen siehe Dokument 09 1400.1182 (Druckschalter).

Klemmen 1, 2



Funktion – Saugseite oder Druckseite:
(Dazu muss ein Druck von minimum 2 bar vorhanden sein).
Der Trockenlauf wird auf den Solldruck minus Schalthysterese (z. B. 1 bar) eingestellt.
Alle Werte unter diesem Bereich gelten als Störung.
Bei Unterdruck wird die Pumpe ausgeschaltet und eine Meldung wird ausgegeben. Bei TLS Alarm muss zuerst der Zulauf-Solldruck hergestellt sein, erst danach kann die Anlage auf Automatik umgestellt werden.



Druckschalter einstellen, zum Beispiel:
dunkelgraue Seite: 7.5 bar = bereit
hellgraue Seite: 5.5 bar = aus

Weitere Möglichkeiten:
- Vordruckmessung mit Analogdrucksensor
- Strömungsabhänig mit einem Durchflussmessgerät mit Mengenabhängigem Impulsausgang

Bitte nehmen Sie Kontakt mit dem Biral Kundendienst auf.

5.9.4 Optionen

Auf Wunsch können im Innern des Schaltschranks Stützpunktklemmen gesetzt werden für die Alarmmeldung und die Betriebsmeldung der Pumpen (X6 pro Pumpe 4 Sück).

6. Inbetriebnahme, Betriebskontrolle

Achtung ***Während dem Betrieb herrschen lebensgefährliche Spannungen. Die Anlage kann unter gefährlichem Wasserdruck stehen.***

Achtung
- ***Die Pumpen nicht trocken laufen lassen.***
- ***Der Betriebspunkt der Pumpen muss eingehalten werden.***
- ***Bei Überlastung der Motoren werden diese zerstört.***
- ***Bei Unklarheiten wenden Sie sich bitte an den Biral Kundendienst.***

6.1 Kontrolle vor Inbetriebnahme

- Anschlussbelegung prüfen:
  - Netzversorgungskabel
  - Pumpenanschlusskabel
  - Niveauschalter Kabel
- Netzspannung und Phasenungleichheit prüfen (+/–5%).
- Erdverbindung bis auf Erdanschluss Gebäude kontrollieren.

6.2 Drehrichtungskontrolle

Drehrichtung mit dem angebrachten Pfeil und mittels hydraulischer Förderleistung der Pumpe prüfen, das heisst, die Pumpe dreht richtig, wenn die Fördermenge/Förderhöhe der Pumpenkennlinie entspricht

Achtung ***Die Drehrichtung kann nicht durch wechseln der Phasen geändert werden. Bitte nehmen Sie Kontakt mit dem Biral Kundendienst auf.***

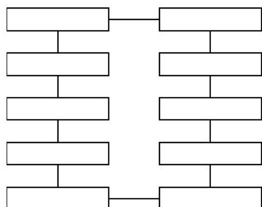
6.3 Motorschutz

Der Motor benötigt keinen externen Motorschutz. Er ist sowohl gegen langsam auftretende Überlastung als auch gegen Blockierung geschützt. (IEC 34-11: TP211)
Der Motor/Steuerung muss an eine Versorgungsspannung mit Qualität nach IEC 60 146-1-1 Klasse C, angeschlossen werden.
Dadurch wird den einwandfreien Betrieb des Motors bei einer Phasenasymetrie der Versorgungsspannung von mindestens 2% sichergestellt. Gleichzeitig wird die lange Lebensdauer der Komponenten erhalten.
Weitere Daten siehe Betriebs- und Wartungsvorschriften der Pumpe.

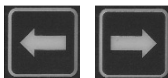
6.4 Menüstruktur

Displayansicht Kapitel 7
Einstellungen Benutzer Kapitel 8
Handbetrieb Kapitel 10
Not-Betrieb Kapitel 12

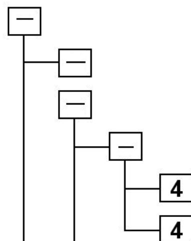
Kapitel 7:



Informationen ablesen:

mit Taste  von Display zu Display

Kapitel 8/9/10:



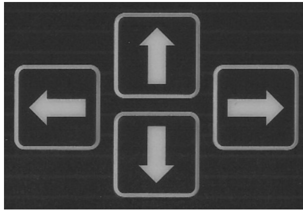
Einstellungen vornehmen:

mit Taste  oder  eine Ebene tiefer:

mit Taste  oder 

eine Ebene zurück

Hinweis:
Zeigt an, auf welcher Ebene Sie sich im Programm befinden.



7. Bedienung

Alle Befehle und Funktionen
werden mit folgenden Tasten ausgeführt.

	Pfeiltaste «links»	Funktionstasten («Pfeil») situative Verwendung – Befehl oder Funktion wird jeweils im Display angezeigt.
	Pfeiltaste «ab»	
	Pfeiltaste «rechts»	
	Pfeiltaste «auf»	
	«Home»	Zeigt die aktuellen Daten an
	«Horn»	Fehleranzeige und Fehler Reset
	«esc»	Um eine Ebene zurückzuspringen
	«enter»	Bestätigen von Befehlen oder Eingaben
POWER ALARM	LED für Betriebs- und Alarmmeldung Rote LED blinkt = neuer Fehler oder Störung Rote LED brennt = Meldungen nicht quittiert	

7.1 Anzeigen/Informationen

Mit den Pfeiltasten rechts und links
können folgende Daten angezeigt werden.

Grundbild

```
BIRAL Pikettnummmer
          031 720 9494
    MEF2  -  V5.2
 2.55(2.5)    0%  SS
```

Je nach Steuerungsvariante und Sprache können die im Display angezeigten Texte von den folgenden Darstellungen abweichen.

1×

7.1.1 Angaben zu Einstellungen oder Betriebszustände

```
Solldruck   2.55 Bar
Istdruck:   2.45 Bar
Drehzahl:     89 %
Min Drehz.    65 %
```

Eingestellter Druck
Aktueller Leitungsdruck
Pumpendrehzahl total in %
Min. Drehzahl um den Solldruck zu erreichen in %

1×

```
___DRUCK___

Druckseite: 2.55 Bar
Zulauf:     0.45 Bar
```

Druckwerte

Istdruck
Vordruck = falls vorhanden

1×

```
           P1       P2
BetrArt   AUTO     AUTO
Status    STBY     RUN
DrehZahl   0%      90%
```

Betriebszustand
P1, P2 = Anzahl Pumpen

AUTO = Pumpe regelt über Drucksensor
HAND = Pumpe eingeschaltet auf Handbetrieb
AUS = Pumpe ausgeschaltet

Status
RUN = Pumpe dreht
STBY = Pumpe bereit, wartet auf Einschaltbefehl
FAIL = Pumpe hat Störung

1×

```
        P1    P2
Hz     35.4   0.0
Amp     1.6   0.0
kW      0.3   0.0
```

Elektrische Daten, aktuell
Hz = Drehzahl in Hz
Amp = Stromverbrauch
kW = Leistungsaufnahme

1×

```
___SOLLWERT_STATUS__
IST =        2.55 Bar
Sollwert =    .55 Bar
```

Sollwert Status
Istdruck in bar
Sollwert* in bar (* Eingestellter Sollwert)
Bei Low-flow-stop Funktion (Null-Fördermengenerkennung) wird kurzzeitig ein höherer Wert angezeigt/ verlangt um den Membranbehälter, vor dem stoppen der Pumpen, zu füllen.

1×

```
_PUMPE_REIHENFOLGE
Andern in:       222 sec.
P1    P2
1     2
```

Pumpen Reihenfolge
Die Pumpenpriorität wird in XXX Sekunden von Pumpe P1 auf Pumpe P2 wechseln. Damit wird eine gleichmässige Betriebszeit bewirkt.

1×

```
___BETRIEBSSTUNDEN___

P1              2.3 Std
P2              2.5 Std
```

Betriebsstunden je Pumpen

1×

```
__START-BEDINGUNGEN_
x Sollwerte < Druck
```

Startbedingungen
Meldungen für die Funktion
Automatikbetrieb

1×

```
BIRAL Pikettnummmer
          031 720 9494
    MEF2  -  V5.2
 2.55(2.5)    0%  SS
```

Grundbild

7.1.2 Störungen

POWER
ALARM

Rote LED blinkt = neuer Fehler oder Störung
Rote LED brennt = Meldungen nicht quittiert

```
_Netzstrom_Ausfall_

Zeit:      14:45:55
Datum:     21:11:09 1/99
```

Fehleranzeige

Taste

Fehlermeldungen
z.B. Netzstrom Ausfall (Hauptschalter ausgeschaltet)
Zeit/Datum, Meldung 1/99

Fehlermeldungen siehe Tabelle Kapitel 18

8. Einstellungen Benutzer

Ebene

```
BIRAL Pikettnummmer
        031 720 9494
     MEF2  -  V5.2
 2.55(2.5)    0%   SS
```

1

Drücken Sie im Grundbild die Taste [↓]

Um Änderungen vorzunehmen, brauchen Sie ein Passwort. Bitte nehmen Sie Kontakt mit dem Biral Kundendienst auf.

```
______Einloggen______

Benutzer
Password:   0001
```

Einloggen

mit den Tasten [←] [↑] [→] [↓]

die benötigte Zahl wählen,

[↵] bestätigen

```
Password OK

Benutzerebene aktiv
```

Benutzerebene aktiv

Drücken Sie im Grundbild die Taste [↓]

```
______Hauptmenu______
>Status
Alarm Journal
Ereignis Journal
Steuer Modes
Pumpenreihenfolge
Sollwerte
Uhr
Password
```

1

Nach der Eingabe mit dem Passwort sind folgende Menüs sichtbar

Untermenüs anwählen mit Tasten [↑] [↓] [→]

8.1.1 Status

```
________STATUS_________
>Start-Bedingungen
Pumpen und FU
Pumpen Reihenfolge
Druck
Sollwert
```

–
2
2

Es sind keine Änderungen möglich, nur Anzeige!

Folgende Untermenüs werden angezeigt

```
__START-BEDINGUNGEN_
x Sollwerte < Druck
```

–
–
–
3

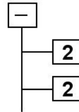
Start Bedingungen

Taste [→]

d.h. Steuerung reagiert auf angeschlossene Drucksensor

Taste [↵] + [↓]

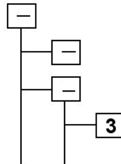
```
________STATUS_________
Start-Bedingungen
>Pumpen und FU
Pumpen Reihenfolge
```



Pumpen und FU

Taste

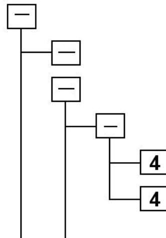
```
__Pumpen_und FU_______
>Hauptpumpen
Hz  A  &  kW
Betriebsstunden
```



Hauptpumpen

Taste

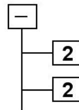
```
__Pumpen_und FU_______
>Hauptpumpen
Hz  A  &  kW
Betriebsstunden
```



BetrArt	AUTO	=	Automatikbetrieb
	HAND	=	Pumpe auf Handbetrieb eingeschaltet
	AUS	=	Pumpe ausgeschaltet
Status	STBY	=	Pumpe wartet auf Einschaltbefehl
	RUN	=	Pumpe in Betrieb
	FEHL	=	Pumpenstörung

Taste +

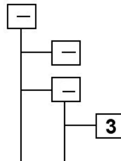
```
________STATUS________
Start-Bedingungen
Pumpen und FU
>Pumpen Reihenfolge
```



Pumpen Reihenfolge

Taste

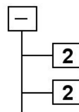
```
_PUMPE_REIHENFOLGE
Andern in:      222 sec.
P1    P2
1     2
```



Die Pumpenpriorität wird nach 222 Sekunden von Pumpe P1 auf Pumpe P2 wechseln.
Damit wird eine gleichmässige Betriebszeit bewirkt.

Taste +

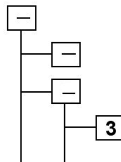
```
________STATUS__________
Pumpen Reihenfolge
>Druck
Sollwert
```



Druck

Taste

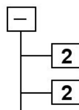
```
________DRUCK__________
Druckseit:    2.55 Bar
Zulauf  :    0.00 Bar
```



Aktuelle Drücke werden angezeigt
Zulauf nur, wenn Sensor (und Vordruck) vorhanden

Taste +

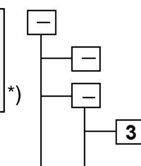
```
_______STATUS_______
Pumpen Reihenfolge
>Druck
Sollwert
```



Sollwerte

Taste

```
___SOLLWERT_STATUS__
IST =        2.55 Bar
Sollwert =    .55 Bar
```
*)



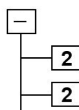
Aktuelle Soll-Drücke werden angezeigt

*) Beim Low-flow-stop Vorgang kann hier ein anderer Druck stehen als der eingestellte Soll-Druck

Taste +

8.1.2 Alarm Journal

```
______Hauptmenu______
Status
>Alarm Journal
Ereignis Journal
```

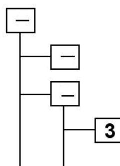


Untermenüs:
Alarm Journal
Ereignis Journal

Taste

```
_Netzstrom_Ausfall_

Zeit:     14:45:55
Datum:    21:11:09 1/99
```

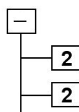


Es werden aktuelle und vergangene Fehlermeldungen angezeigt (max. 99 Meldungen)
Fehlermeldungen siehe Tabelle Kapitel 18

Taste +

8.1.3 Ereignis Journal

```
______Hauptmenu______
Status
Alarm Journal
>Ereignis Journal
```



Es werden aktuelle und vergangene Ereignisse angezeigt (max. 99 Meldungen)

Taste

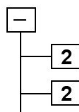
8.1.4 Steuer Modus

```
______Hauptmenu______
>Steuer Modes
Pumpenreihenfolge
Sollwerte
```



Taste

```
Steuerung:>AUTO
Pumpe   P1    P2
Modus AUTO  AUTO
Drehz 000%  000%
```



Steuerungsart

AUTO = Pumpe / Anlage regelt mit Drucksensor
HAND = Pumpe / Anlage auf Handbetrieb
AUS = Pumpe / Anlage ausgeschaltet
ALLE = Alle Pumpen nehmen den gleichen Zustand an. Standard vorgabe = AUTO

Taste +

8.1.5 Pumpenreihenfolge

```
______Hauptmenu______
>Steuer Modes
Pumpenreihenfolge
Sollwerte
```

1

Taste

```
_Hauptp.Reihenfolge__
>Pumpenwechs.manuell
Reihenfolge Status
```

– 2 2

Pumpenreihenfolge ändern

Taste

```
_HauptPu.Reihenfolge
Andern? >NO
P1   P2
2    1
```

– – – 3

Taste

Ändern blinkt; mit Taste Reihenfolge wählen.
Die Pumpenpriorität wird von Pumpe P1 auf Pumpe P2 wechseln.

Taste bestätigen

```
_Hauptp.Reihenfolge__
>Pumpenwechs.manuell
Reihenfolge Status
```

– 2 2

Taste +

Reihenfolge Status

```
_PUMPE_REIHENFOLGE
Andern in:      222 sec.
P1   P2
1    2
```

– – – 3

Der Pumpenwechsel erfolgt nach 222 Sekunden

Taste

8.1.6 Sollwerte

```
______Hauptmenu______
Steuer Modes
Pumpenreihenfolge
>Sollwerte
```

1

Solldruck einstellen/verändern

Taste +

```
___Sollwert lokal____
>L1 (SchnellEingabe)
L2
L3  bis L5
```

– 2 2

Sollwerte

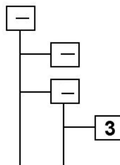
Taste

>L1 Schnelleingabe

Taste

```
___SOLLWERT LOKAL___

L1:>02.5 Bar
```



Taste

1. Ziffer blinkt, mit Tasten Wert ändern,

mit Tasten nächste Ziffer anwählen,

Wert ändern etc.

Wenn alle Ziffern geändert/OK mit Taste bestätigen/übernehmen.

Achtung:
Beim Ändern der Daten während dem Betrieb wird die Übernahme in den aktuellen Prozess zirka 60 Sekunden verzögert!

```
______Sollwerte______
>Wochenprogramm
Sollwert lokal
```

Wochenprogramm
Es besteht die Möglichkeit je nach Tageszeit oder Wochentag den Solldruck unterschiedlich zu definieren.
Bitte kontaktieren Sie den Biral Service.

8.1.7 Uhr

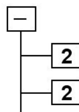
```
______Hauptmenu______
Sollwerte
>Uhr
Passwort
```



Uhrzeit einstellen

Taste

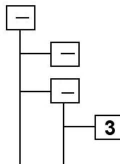
```
______Uhr______
Uhrzeit ablesen
>Uhrzeit eingeben
```



Taste

Uhrzeit eingeben

```
WINTERZEIT
Zeit      :  09: 47: 36 h/m/s
Datum :  13: 12: 2010 d/m/y
UhrEinstel  NO
```



Winter-/Sommerzeit wählen
Zeit eingeben/verändern
Datum eingeben/verändern

Taste

1. Ziffer blinkt, mit Tasten Wert ändern,

mit Tasten nächste Ziffer anwählen,

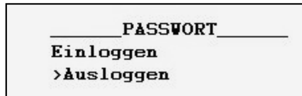
Wert ändern etc.

Wenn alle Ziffern geändert/OK mit Taste bestätigen/übernehmen.



Passwort

Taste ➡



Taste ⬇

Ausloggen

Taste ➡ Benutzermenü verlassen

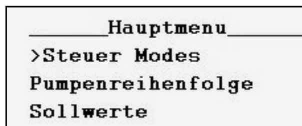
9. Solldruck ändern

Siehe 8.1.6

9.1 Zeit und Datum ändern

Siehe 8.1.7

Achtung:
Beim Ändern der Daten während dem Betrieb wird die Übernahme in den aktuellen Prozess zirka 60 Sekunden verzögert!



10. Handbetrieb Anlage

Loggen Sie sich ins Benutzermenü ein
bis Untermenü 8.1.4 Steuer Modus

Taste ➡

Steuerung:>AUTO
Pumpe P1 P2
Modus AUTO AUTO
Drehz 000% 000%

Steuerungsart ändern

Taste ↵ + ⬇

«HAND» auswählen

↵ bestätigen/übernehmen

DWA wird umprogrammiert auf die entsprechende Funktion.

Wenn Anlage auf «AUS», kann keine Pumpe eingeschaltet werden.
Anlage muss auf «Hand» oder «Auto» eingestellt sein.

AUTO = Pumpe/Anlage regelt mit Drucksensor
HAND = Pumpe/Anlage auf Handbetrieb
AUS = Pumpe/Anlage ausgeschaltet
ALLE = Alle Pumpen nehmen den gleichen Zustand an.
Standardvorgabe = AUTO

Taste ↵ + ⬇

```
______Hauptmenu______
>Steuer Modes
Pumpenreihenfolge
Sollwerte
```

1

```
Steuerung:>AUTO
Pumpe   P1    P2
Modus AUTO  AUTO
Drehz 000%  000%
```

–
2
2

10.1 Handbetrieb einzelne Pumpe
Loggen Sie sich ins Benutzermenü ein
bis Untermenü 8.1.4 Steuer Modus

Taste ➡

Taste ↵ + ⬇

MODUS auswählen

Taste ➡ gewünschte Pumpe auswählen

Taste ↵ aktivieren

Taste ⬆ ⬇ Zustand (AUTO/HAND/AUS) wählen

Achtung:
Bei Funktion Hand ist der TLS wirkungslos

↵ bestätigen/übernehmen

ESC Programmiermodus verlassen

11. Weitere Einstellungen

Weitere Einstellungen können nur
vom Biral Kundendienst ausgeführt werden.
Bitte nehmen Sie Kontakt auf.

11.1 Minimaldruck «Alarm»
Soll-Druck unterhalb der eingestellten Minimum
Druck-Grenze, wird die Pumpe gestoppt
und eine Alarmmeldung ausgegeben.
Möglicher Grund:
Druck-Leitung defekt oder keine Wasserzufuhr (TLS)

11.2 Maximaldruck «Hoch Alarm»
Druck oberhalb der eingestellten Maximum
Druck-Grenze, wird die Pumpe gestoppt
und eine Alarmmeldung ausgegeben.
Möglicher Grund:
Pumpe wurde von Hand eingeschaltet.

11.3 Sollwert Vordruck:
Mit zusätzlichem Analog Drucksensor

12. Notbetrieb

Bei Ausfall des Drucksensors oder der Steuerung kann die Anlage nicht mehr automatisch betrieben werden.

Die NOT-BETRIEB Funktion gewährleistet eine Wasserzufuhr, bis die Störung/Defekt behoben ist.

Voraussetzungen, damit die Anlage/Pumpen bei Notbetrieb keinen Schaden nehmen:
– Sicherstellen, dass auf der Saugseite genügend Wasser zugeführt wird.
– Ein stetiger Wasserverbrauch muss auf der Druckseite der Anlage gewährleistet sein. Der Verbrauch muss mindestens 10% der maximalen Pumpenfördermenge betragen.

Achtung:
Der Istdruck erhöht sich je nach Pumpentyp um ein vielfaches.

Drucksensor defekt, Steuerung funktioniert noch.
Wechseln Sie in den Handbetrieb und schalten Sie die entsprechende Pumpe ein (siehe 10.1)

AUC Regeleinheit defekt.
Schalten Sie alle Sicherungsautomaten der Pumpen und die Steuersicherung AUS.
Schalten Sie den Leistungsschutzschalter der ersten Pumpe ein.
Nach einer Verzögerungszeit von zirka 60 Sekunden läuft Pumpe 1 mit 100% Leistung. Ist eine grössere Wasserrmenge gefordert, können weitere Pumpen dazugeschalten werden.

Unbekannte elektrische Störung
Steuersicherungsautomat ausgelöst in Steuerschrank.
Schalten sie alle Sicherungsautomaten AUS.
Schalten Sie den Leistungsschutzschalter der ersten Pumpe ein.
Nach einer Verzögerungszeit von zirka 60 Sekunden läuft Pumpe 1 mit 100% Leistung. Ist eine grössere Wassermenge gefordert, können weitere Pumpen dazugeschalten werden.

Achtung:
Bei allen Notfunktionen ist der TLS wirkungslos.

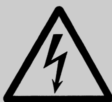
Alle Pumpen müssen aus Sicherheitsgründen immer über den Leistungsschutzschalter abgeschalten werden.
Um den Drucksensor auszutauschen, muss die Anlage immer ausgeschaltet und drucklos gemacht werden.
Wenn der Fehler behoben ist, müssen die anstehenden Fehlermeldungen quittiert werden.

Achtung:
Beim Einschalten der Pumpe auf Automatic wird die Übernahme in den aktuellen Prozess zirka 60 Sekunden verzögert.

13. Wartung, Service, Garantie

Siehe auch Betriebs- und Wartungsvorschrift der Pumpe.

13.1 Wartung und Service



Vor Beginn der Wartungsarbeiten die Pumpe und Steuerung unbedingt ausser Betrieb nehmen, allpolig vom Netz trennen und gegen Wieder-einschalten sichern.
Die Wartung- oder Servicearbeiten dürfen nur durch von Biral ausgebildete Fachpersonen ausgeführt werden.

Um einen ordnungsgemässen Betrieb zu gewährleisten sind regelmässige Kontrollen auszuführen.

Alle 6 bis 12 Monate:
Alle Positionen beziehen sich auf eine Gesamtanlage
- Kontrolle der Drucksensoren auf korrekte Funktion.
- Trockenlaufschutz überprüfen.
- Kontrolle Niveauschalter Funktion.
- Weitere Punkte können auch der Betriebsanleitung der Pumpe entnommen werden.

Jedes Mal wenn die Anlage entleert ist
- Pumpe mit Wasser füllen, entlüften
- Die Pumpe nie trocken laufen lassen!
- Schieber und Rückschlagventile kontrollieren
- Druckeinstellungen überprüfen
- evtl. Leitungen spülen

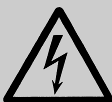
13.2 Ersatzteile

Können beim Biral Kundendienst bezogen werden.
Bei Bedarf eines Ersatzteils muss die Auftragsnummer (siehe Typenschild) angegeben werden.

13.3 Garantie

Für die hier beschriebene Steuerung gelten die allgemeinen Verkaufs- und Lieferbestimmungen wie für alle anderen Produkte von Biral.
Eine der grundlegenden Bedingungen für die Garantiegewährung ist die Beachtung jedes einzelnen Punktes dieser Dokumentation.
Eine durch Verschleiss und/oder Korrosion bedingte Betriebsstörung fällt nicht unter Garantie.

14. Ausserbetriebsetzung



Die Versorgungsspannung ist allpolig zu trennen und gegen Wiedereinschaltung zu sichern.
Die Ausserbetriebsetzung ist in umgekehrter Reihenfolge der Inbetriebsetzung zu tätigen.

15. Entsorgung

Komponenten, speziell Elektronik, umweltgerecht entsorgen (Sortentrennung) und die vor Ort geltenden Bestimmungen und Normen beachten.

16. Technische Daten

Beschrieb	Leistungsdaten
Versorgungsspannung	3×400 VAC 3× PH + N + PE
Nennstrom Pumpen	siehe Typenschild
Vorsicherung Steuergerät	6 Amp Ph/N
Leistungsaufnahme Steuergerät	20 W
Backup Batterie	z. B. Varta CR2032/3 V Lithium
Feinsicherung auf Leiterplatte	250 V, 315 mA
Zulässige Umgebungstemperatur	0–40 °C
Lagertemperatur	–10 – +50 °C
Schutzart	IP 54
Spannung an Steuerklemmen	24 Volt DC
Max. Signalleitungslänge	200 m*
Max. Buskabellänge	200 m*

Option:

Spannung an Klemmen Horn	230 Volt, 2 Amp
Sammelararm Kontakt	230 Volt, 2 Amp Öffner
Analogeingänge	4–20 mA, 24 V DC
Zulässige Spannung an ZLT-Klemmen	230 Volt, 2 Amp

* mit abgeschirmtem Kabel min. 0.5 – 1.5 mm^2)

17. Einstellungen HP-E Pumpen

HP-E Pumpen müssen anlagenspezifisch programmiert werden: Siehe Prüfvorschrift DWA
Bei Pumpenersatz muss dringend die Unit nuber/GENIbus eingegeben werden.

18. Fehlerübersicht

Einige Störungen, deren mögliche Ursachen und die möglichen Behebungen werden in der folgenden Tabelle beschrieben.
Bei Unklarheiten oder wenn professionelle Hilfe benötigt wird, bitte den Biral Kundendienst kontaktieren.

Störmeldungen	**Mögliche Ursachen**	**Behebung**
Minimum Druckgrenze	Falscher Wert	Konfigurieren 11.1
	Leitung und Behälter wurden noch nie befüllt	Leitungen mit Funktion Hand füllen
	Drucksensor hat Signal Fehler	Kontrolle vom Anschlussstecker auf Sensor und Anschlussprint
	Drucksensor defekt	Kontrolle vom Drucksensor, wenn nötig Austauschen
	Drucksensor nicht auf Druckseite eingebaut	Drucksensor einbauen
	Pumpe wurde nicht entlüftet und hat keine Förderleistung	Pumpe entlüften
	Saugseite kein Wasser	Kontrolle der Saugstelle. Wenn TLS vorhanden: Funktionstest TLS
	Druckseitig ist Leitung defekt	Kontrolle Leitung
Sensor defekt	**Variante «Drucksensor»**	
	Drucksensor nicht angeschlossen	Anschluss kontrollieren (5.6)
	Drucksensor verschmutzt	Drucksensor reinigen
	Signalunterbruch	Drucksensor ersetzen
Überstrom	Nennstrom falsch eingestellt	Nennstrom neu einstellen
	1 Phase fehlt	Netzspannung prüfen
	Leistungsaufnahme von Motor zu gross	Pumpe überprüfen (blockiert)
	Wicklung defekt	Isolationswiederstand messen (5.3)
	Achtung: Der Überstromalarm kann erst nach zirka 60 Sekunden quittiert werden	

Störmeldungen	Mögliche Ursachen	Behebung
P1/P2 dreht nicht	Leistungsschalter ausgeschaltet	Leistungsschalter einschalten
	Sicherungen defekt	Sicherungen austauschen
Die Anschlusssicherungen brennen beim Einschalten durch	Sicherungen mit falschem Nennwert	Sicherungen mit richtigem Nennwert einsetzen
	Elektrische Isolierung unzureichend	Mit dem Isolationsprüfgerät oder Ohmmeter den Isolationswiderstand messen (5.3) Biral Kundendienst informieren
	Speisekabel oder Verbindung defekt	Falls erforderlich: Kabel ersetzen oder Anschluss erneuern
Pumpe fördert nicht	Störung vorhanden	Störung beheben und quittieren
	Pumpe ist ausgeschaltet	Pumpe aktivieren (10.1)
	Netzunterbruch	Spannung prüfen
Elektronikfehler	Hard- oder Softwarefehler	Biral Kundendienst informieren
Sollwertfehler	Unvollständige oder falsche Daten wurden eingegeben	Die Betriebsdaten überprüfen und allenfalls neu eingeben
Strom zu hoch	Falscher Nennstrom eingestellt	Nennstrom neu einstellen
	Motor ist blockiert	Motor deblockieren
	Phasen- oder Spannungsfehler	Speisespannung prüfen
Kein Pumpenbetrieb	Nach längerer Betriebszeit keine Druckänderung	Anlage untersuchen
	Unterbruch am Motorenkabel	Motorenkabel untersuchen
	Spannungsfehler in der Zuleitung	Netzspannung messen
Undefinierte Zustände	Software befindet sich in Fehlerschlaufe	Steuersicherung abschalten

18.1 Fehlermeldung

Nr	Alarm	Beschreibung
1	Ausfall Pumpe 1	Pumpenfehler – ein Leistungsschalter ausgelöst (siehe Motorleistung) – Fehler Frequenzumrichter – Kommunikationsfehler (siehe nächste Fehler)
2	Ausfall Pumpe 2	
3	Ausfall Pumpe 3	
4	Ausfall Pumpe 4	
5	Ausfall Pumpe 5	
6	Ausfall Pumpe 6	
7	Ausfall Pumpe 7	
8	Ausfall Pumpe 8	
9	Pumpe 1 COM Fehler	FU-Kommunikationsfehler Die AUC3400 steuert die Frequenzumrichter über seriellen Bus RS485. Die Kommunikation ist nicht mehr möglich, wenn dieser Fehler erscheint. Prüfen Sie die Kabelverbindung, wenn der Frequenzumrichter online ist.
10	Pumpe 2 COM Fehler	
11	Pumpe 3 COM Fehler	
12	Pumpe 4 COM Fehler	
13	Pumpe 5 COM Fehler	
14	Pumpe 6 COM Fehler	
15	Pumpe 7 COM Fehler	
16	Pumpe 8 COM Fehler	
17	Ausfall Durchflussmesser	Kabel defekt
18	Phasenfehler (SD)	eine oder mehrere Phasen fehlen
19	Drahtbruch Sensorkabel Saugseite (SD)	
20	Drahtbruch extern Signal	
21	Drahtbruch Sensorkabel Druckseite (SD)	
22	Trockenlauf (SD)	
23	Druck zu hoch (Druckseite)	
24	Druck zu tief Druckseite (SD)	
25	Netzstrom- Ausfall (SD)	
26	Ausfall Jockey-Pumpe	
27	Service erforderlich	
28	Durchfluss > Grenzwert	
29	Vordruck in Druckbehälter zu tief	
30	Vordruck in Druckbehälter zu hoch	
31	COM Fehler I/O Mod.1	Die AUC3400 steuert die Vordruckpumpen über seriellen Bus RS485. Die Kommunikation ist nicht mehr möglich, wenn dieser Fehler erscheint. Prüfen Sie die Kabelverbindung wenn die Pumpe online ist.
32	COM Fehler I/O Mod.2	
33	COM Fehler I/O Mod.3	
34	COM Fehler I/O Mod.4	
35	Schreibfehler I/O	Eingabefehler AUC
36	Ausfall Vordruck-Pumpe 1 (SD)	
37	Ausfall Vordruck-Pumpe 2 (SD)	
38	Ausfall Vordruck-Pumpe 3 (SD)	
39	Ausfall Vordruck-Pumpe 4 (SD)	

Nr	Alarm	Beschreibung
40	Ausfall Vordruck-Pumpe 5 (SD)	
41	Ausfall Vordruck-Pumpe 6 (SD)	
42	Ausfall Vordruck-Pumpe 7 (SD)	
43	Ausfall Vordruck-Pumpe 8 (SD)	
44	Leckage Erkennung (SD)	
45	PTC P1 zu heiss	Hinweis:
46	PTC P2 zu heiss	Dies gilt nur für Danfossfrquenzumformer FC200-
47	PTC P3 zu heiss	
48	PTC P4 zu heiss	
49	PTC P5 zu heiss	
50	PTC P6 zu heiss	
51	PTC P7 zu heiss	
52	PTC P8 zu heiss	
53	P1 FU Strombegrenzung	Hinweis:
54	P2 FU Strombegrenzung	Dies gilt nur für Danfossfrquenzumformer FC200-
55	P3 FU Strombegrenzung	
56	P4 FU Strombegrenzung	
57	P5 FU Strombegrenzung	
58	P6 FU Strombegrenzung	
59	P7 FU Strombegrenzung	
60	P8 FU Strombegrenzung	
61	P1 Extern DC Signal	Hinweis:
62	P2 Extern DC Signal	Dies gilt nur für Danfossfrquenzumformer FC200-
63	P3 Extern DC Signal	
64	P4 Extern DC Signal	
65	P5 Extern DC Signal	
66	P6 Extern DC Signal	
67	P7 Extern DC Signal	
68	P8 Extern DC Signal	
69	Alarm Hoch	externes Niveau
70	Zwangs-Stopp FU (SD)	Option

Hinweise:
(SD) zeigt Shut Down Alarm.
Alle Pumpen werden angehalten,
wenn dieser Alarm ausgelöst wird.

Sommaire

1. Consignes de sécurité

1.1 Généralités

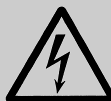
La présente notice de montage et d'utilisation contient des instructions importantes pour l'installation, l'utilisation et l'entretien. Avant le montage et la mise en service, le monteur ainsi que l'opérateur et le personnel technique compétant/l'exploitant doivent donc absolument la lire soigneusement. De manière à avoir toujours cette notice à portée de main, veuillez la ranger à proximité immédiate de l'installation.

Observez non seulement les consignes générales de sécurité mentionnées dans le présent chapitre «Consignes de sécurité», mais aussi les consignes spéciales données dans les autres chapitres.

1.2 Symboles de sécurité utilisés dans la présente notice



Les consignes de sécurité contenues dans ces instructions de montage et d'utilisation dont l'inobservation met en danger les personnes sont précédées du symbole «Danger!» selon DIN 4844-W9.



Symbole de mise en garde contre les risques de nature électrique (symbole selon DIN 4844-W8).

Attention ***Symbole accompagnant les consignes de sécurité dont l'inobservation présente des risques pour la machine et ses fonctions.***

Les indications se trouvant directement sur l'installation, comme par exemple
- ***les identifications doivent absolument être observées et maintenues en état parfaitement lisible***

Italique ***Explications, éclaircissement du terme ou de l'illustration qui précède.***

1.3 Qualification et formation du personnel

Les personnes chargées d'installer, de faire fonctionner, d'entretenir et de réviser l'installation doivent justifier de la qualification requise pour ces différentes tâches. Les domaines de responsabilité, les compétences et l'encadrement du personnel doivent être définis de manière claire et précise par l'exploitant.

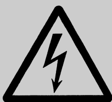
1.4 Risques et dangers en cas d'inobservation des consignes de sécurité

L'inobservation des consignes de sécurité comporte des risques, non seulement pour les personnes mais aussi pour l'environnement et l'installation.
De plus, elle peut entraîner la nullité des droits d'indemnisation en cas de dommages.

L'inobservation des consignes de sécurité peut par exemple provoquer:
- des pannes de fonction importantes dans l'installation
- l'échec des méthodes d'entretien et de maintenance prescrites
- la mise en danger des personnes par des phénomènes de nature électrique ou mécanique.

1.5 Observation des règles de sécurité

Les consignes de sécurité indiquées dans cette notice, les réglementations nationales de prévention contre les accidents ainsi que, le cas échéant, les consignes de sécurité internes à l'intention de l'utilisateur, doivent être rigoureusement observée.



Avant d'exécuter n'importe quel travail sur le produit, il faut s'assurer que toutes les parties électriques de l'installation sur laquelle on travaille ne sont pas raccordées au réseau.

1.6 Règles de sécurité pour l'exploitant/l'opérateur

Les mises en danger par l'énergie électrique doivent être exclues (détails à ce sujet par exemple dans les prescriptions NIN (CENELEC) et de l'entreprise locale de fourniture d'énergie).

1.7 Consignes de sécurité relatives au montage, à l'entretien et à la révision

L'exploitant doit veiller à ce que toutes les opérations de montage, maintenance et révision soient effectuées par un personnel habilité et qualifié, qui aura lu attentivement auparavant la présente notice de montage et d'utilisation.
D'une manière générale, toujours mettre l'installation à l'arrêt et hors tension avant chaque intervention sur celle-ci.
Dès la fin de l'intervention, réinstaller ou réactiver les protections et dispositifs de sécurité.
Avant de remettre l'installation en marche, lire attentivement les directives figurant au paragraphe «Raccordement électrique».

1.7.1 Modifications et pièces de rechange

Toute modification ou transformation de la commande par l'utilisateur nécessite l'accord préalable du constructeur.
Pour votre propre sécurité, utilisez uniquement des pièces de rechange d'origine et les accessoires recommandés par le constructeur.
Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages résultant de l'utilisation d'autres pièces ou accessoires.

1.8 Conformité d'utilisation

La sécurité d'utilisation de la commande livrée n'est garantie que dans le cas d'une utilisation conforme, telle que spécifiée au chapitre «But d'utilisation» de la présente notice. Les valeurs limites indiquées dans les «Limites d'utilisation» et les «Données techniques» ne doivent en aucun cas être dépassées.

2. Transport et stockage

2.1 Livraison

Il faut vérifier que l'étendue de la fourniture corresponde au matériel mentionné sur le bulletin de livraison.

Attention ***La commande doit être maniée avec précautions. Lors de tout mouvement, la commande ne doit pas être soumise à une trop forte charge de flexion. Le câble électrique ne doit en aucun cas être utilisé pour déplacer la commande, ni être plié. Les extrémités libres du câble ne doivent en aucun cas être immergées ou mouillées d'une quelconque manière.***

2.2 Prescriptions de stockage

Attention ***L'installation doit être protégée contre l'humidité et le gel. La commande ne doit être soumise lors du transport et du stockage à aucune température hors de la plage de –10 °C à +50 °C.***

2.3 Elimination de l'emballage

Par respect de l'environnement ...



Vous comprenez certainement que l'on ne peut pas se passer d'emballages de transport. Nous vous prions de nous aider à protéger l'environnement et d'éliminer ou de réutiliser les matériaux utilisés conformément aux prescriptions.

3. Identification, buts et limites d'utilisation, description du fonctionnement

3.1 Type

Art. no.	BS 5162			Courant nominal du moteur (protection du moteur) 3 x 400 Volt		Fusible d'installation Fx
	06 5162	xx	xx			Disjoncteur de ligne Caractéristique min. B
2 pompes		21	21	20.00 Amp	11.0 kW/400 V	50 Amp
			22	26.00 Amp	15.0 kW/400 V	63 Amp
			23	32.50 Amp	18.5 kW/400 V	80 Amp
			24	37.50 Amp	22.0 kW/400 V	80 Amp
3 pompes		31	01	1.40 Amp	0.55 kW/230 V	13 Amp
			02	1.75 Amp	0.75 kW/230 V	13 Amp
			03	2.40 Amp	1.10 kW/230 V	13 Amp
			12	3.30 Amp	1.50 kW/400 V	13 Amp
			13	4.50 Amp	2.20 kW/400 V	16 Amp
			14	6.10 Amp	3.00 kW/400 V	20 Amp
			15	7.80 Amp	4.00 kW/400 V	25 Amp
			16	10.3 Amp	5.50 kW/400 V	35 Amp
			17	13.8 Amp	7.50 kW/400 V	50 Amp
			21	20.0 Amp	11.0 kW/400 V	63 Amp
			22	26.0 Amp	15.0 kW/400 V	80 Amp
			23	32.5 Amp	18.5 kW/400 V	100 Amp
			24	37.5 Amp	22.0 kW/400 V	125 Amp
4 pompes		41	01	1.40 Amp	0.55 kW/230 V	13 Amp
			02	1.75 Amp	0.75 kW/230 V	13 Amp
			03	2.40 Amp	1.10 kW/230 V	13 Amp
			12	3.3 Amp	1.5 kW/400 V	16 Amp
			13	4.5 Amp	2.2 kW/400 V	20 Amp
			14	6.1 Amp	3.0 kW/400 V	25 Amp
			15	7.8 Amp	4.0 kW/400 V	35 Amp
			16	10.3 Amp	5.5 kW/400 V	50 Amp
			17	13.8 Amp	7.5 kW/400 V	63 Amp
			21	20.0 Amp	11.0 kW/400 V	80 Amp
			22	26.0 Amp	15.0 kW/400 V	125 Amp
			23	32.5 Amp	18.5 kW/400 V	160 Amp
			24	37.5 Amp	22.0 kW/400 V	160 Amp
Option TLS	TLS = Marche à sec Côté aspiration avec capteur analogique de pression: Entrée 4-20 mA					32 0646.0100
Option	Contacts sans potentiel 1× alarme pompe +1× marche pompe					32 0650.0100

3.2 But d'utilisation
Le coffret de commande BS 5162 est utilisé pour la commande de 2 pompes ou plus employées sur un surpresseur d'eau ou une installation analogue.
Tous les éléments de commande nécessaires se trouvent sur le BS 5162.
La pression du système est mesurée par une sonde (analogique).

3.3 Limites d'utilisation

Attention ***Le coffret de commande BS 5162 ne doit pas être installé dans des locaux «humides et mouillés».
Il faut éviter le rayonnement direct du soleil.
De grandes fluctuations de température peuvent causer une condensation d'eau, qui endommage la commande. Le montage et l'exploitation dans des environnements explosifs, corrosifs, chargés de solvants ou d'acides sont expressément interdits. Seuls des moteurs prévus à cet effet doivent y être raccordés.
Toutes les conditions cadres sont indiquées dans les données techniques au point 16.***

3.4 Description du fonctionnement
La commande assure une pression constante par le réglage progressif de la vitesse des pompes en service. Le débit de l'installation est réglé par l'enclenchement et le déclenchement des pompes en fonction des besoins et la commande en parallèle des pompes en service.
Echange automatique des pompes en fonction de la charge et du temps. La commande est équipée d'un écran et d'un clavier tactile pour l'entrée des réglages spécifiques à l'installation.

Fonctionnement
Une sonde de pression est raccordée au coffret de commande pour surveiller la pression de l'eau (pression dans la conduite).
La pression de consigne voulue se règle sur le coffret de commande.
Si la pression descend d'env. 0,2 bar au-dessous de la valeur de consigne réglée, la première pompe s'enclenche automatiquement et se règle à la valeur de consigne. Les autres pompes sont couplées automatiquement si la valeur de consigne continue de baisser.
La dernière pompe en marche règle jusqu'au débit min. prescrit et active la fonction Low-flow-stop. Par cette fonction, la pression de la pompe est augmentée d'env. 0,5 bar et l'installation est ensuite arrêtée. Elle reste déclenchée jusqu'à ce que de l'eau soit de nouveau prélevée et que la pression d'enclenchement soit de nouveau atteinte.
Les pertes d'égouttement sont couvertes pendant le repos des pompes par le réservoir de pression à membrane. Cette mesure augmente notablement la longévité des pompes. Le déroulement se répète si le volume utile du réservoir à membrane est utilisé et qu'ainsi la pression d'enclenchement soit de nouveau atteinte.
La protection contre la marche à sec (TLS) à prévoir peut être réalisée soit par l'emploi d'interrupteurs à flotteur supplémentaires ou d'un pressostat.
Un refoulement de l'eau se trouvant dans la conduite doit être empêché par l'emploi d'un clapet de retenue.
La pression reste maintenue dans le système de conduites.
Selon l'installation, des clapets de retenue s'y trouvent déjà (à charge du maître de l'ouvrage).

4. Montage

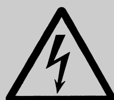
4.1 Prescriptions de montage

Attention *D'autres points doivent être respectés pour le montage et l'exploitation de l'appareil de commande:*
- *Les prescriptions locales d'installation doivent être respectées pour le montage.*
- *Les instructions de montage et d'exploitation des pompes commandées doivent être observées, respectivement les indications de prescriptions et de directives qu'elles contiennent.*
- *Lors du montage, éviter tous les chocs, frottements et applications de force!*
- *Le personnel chargé du montage, de l'exploitation, de l'entretien et de l'inspection doit posséder la qualification nécessaire pour ces travaux.*

5. Raccordement électrique



En cas d'erreur de raccordement ou de tension, le moteur risque d'être endommagé!



Avant de raccorder l'appareil de commande selon le schéma, il faut absolument déclencher la tension d'alimentation sur tous les pôles.



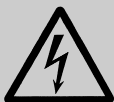
Le raccordement du conducteur de protection (mise à la terre) doit faire l'objet d'une attention particulière
- *le moteur doit impérativement être mis à la terre*
- *le conducteur de protection doit être plus long que tous les conducteurs polaires (risque d'arrachement)*
- *il faut assurer un bon contact du conducteur de protection (n'y coincer aucune isolation).*

Attention *Le raccordement électrique doit être exécuté par un spécialiste en accord avec l'entreprise de fourniture d'énergie. Respecter les prescriptions NIN (CENELEC).*

Attention *Chaque phase doit être protégée par un fusible correctement dimensionné*

Attention *La tension et la fréquence correctes du réseau sont indiquées sur la plaquette signalétique.*

5.1 Interrupteur de sécurité pour moteurs



La tension de commande n'est pas déclenchée – seulement l'arrivée d'énergie aux pompes.

Lors de travaux en exploitation spéciale, par ex.
- pour le dépannage,
- le nettoyage,
- la maintenance,

il se produit fréquemment des accidents parce qu'en raison de dérangements techniques ou de comportement humain inadéquat, des machines sont mises intempestivement en mouvement ou des énergies accumulées sont libérées brusquement. L'interrupteur de sécurité est un moyen d'empêcher de tels accidents, il interrompt l'arrivée d'énergie aux équipements pouvant causer des dangers, élimine l'énergie accumulée et empêche que des machines ou des installations puissent être mises en marche de manière involontaire ou incompétente. Le personnel de maintenance ou de nettoyage peut ainsi travailler sans risque.
Il se trouve à l'intérieur du coffret de commande un disjoncteur de ligne pour chaque pompe, qui doit être déclenché lors de travaux sur la pompe.

5.2 Raccordement de la pompe



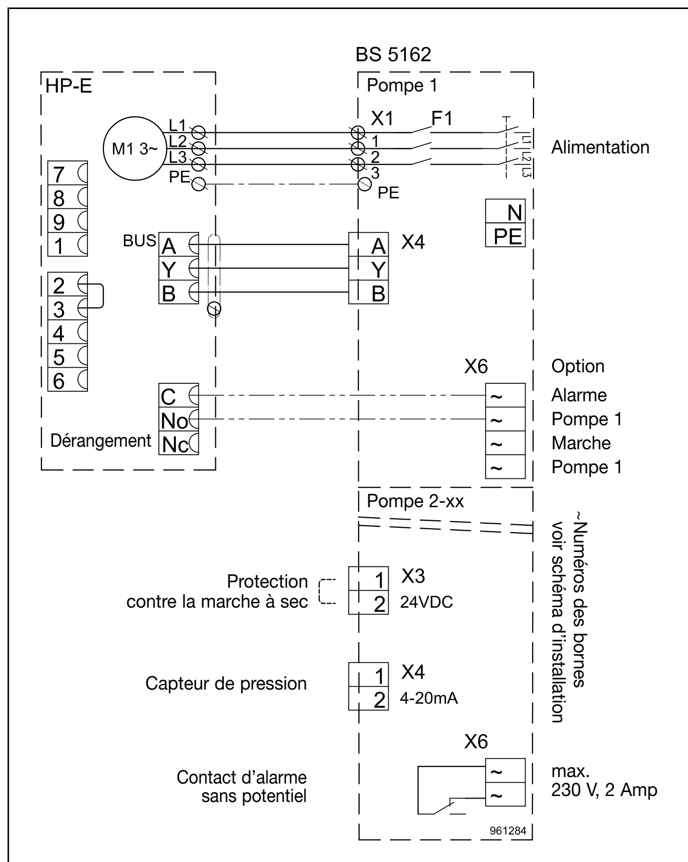
Le moteur doit impérativement être relié à la terre.

Attention ***Les extrémités libres du câble ne doivent en aucun cas être immergées ou mouillées d'une quelconque manière. D'éventuelles boîtes de dérivation à proximité des pompes doivent présenter au moins la classe de protection IP65.***

5.3 Résistance d'isolement des pompes

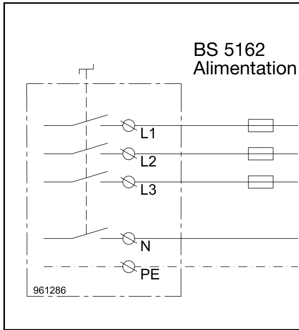
Attention ***Il ne faut pas entreprendre d'essai de résistance d'isolement des pompes sur une installation avec des pompes E, car l'électronique intégrée serait endommagée.***

5.4 Schéma de raccordement

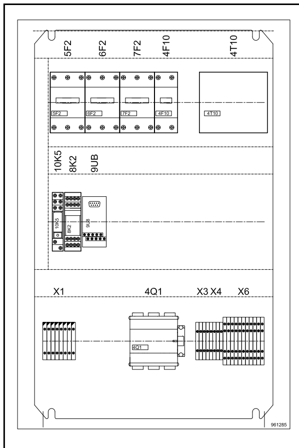


5.4.1 Schéma de raccordement de la pompe

Voir instructions d'installations des pompes



5.5 Alimentation



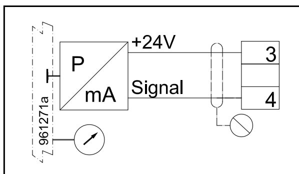
5.5.1 Construction de la commande



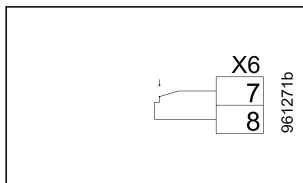
5.6 Régulation de la pression

Le capteur de pression est vissé du côté refoulement dans des conduites, collecteurs ou réservoirs fermés. Il mesure une pression relative et la transmet en tant que signal analogique. Ce signal est évalué par la commande et utilisé comme signal de réglage.*

* Le point de référence du capteur de pression relative dépend de la pression environnante régnante (pression atmosphérique). Cela signifie que le point neutre du capteur de pression correspond à la pression ambiante.
Plus amples information dans le document 09 1400.1181 (capteur de pression).



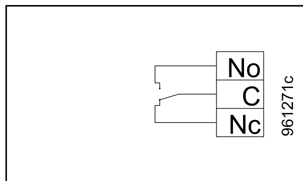
Raccordement bornes 3, 4



5.7 Message d'alarme

5.7.1 Message collectif de dérangement

Dérangement collectif en présence en tant que contact d'ouverture.
Transmet l'état de fonctionnement (alarme/prêt, contact dessiné en état d'alarme) (contact de commutation sans potentiel 50 VAC/1 A-AC1).
Le relais de signalisation est toujours tiré en «fonctionnement normal».
Signalisation d'alarme: contact sur les bornes 7/8 fermée en cas d'interruption de la tension de commande ou d'une signalisation de dérangement.



5.7.2 Message d'alarme par pompe

Il se trouve sur chaque pompe un contact sans potentiel.
Pour de plus amples information,
voir le document 08 0063 2130 (Pompes HP-E).

On peut obtenir ici un message d'alarme.
Raccordement direct sur la borne du convertisseur de fréquence.

Borne C/No/Nc

5.7.3 Trompe d'alarme

Il est possible de raccorder une trompe d'alarme.
Il y a à cet effet dans le commande une borne de raccordement.
Cette borne n'est pas câblée.
Veuillez prendre contact avec le service clientèle Biral.

5.8 Blocage de l'installation

Il est possible de bloquer l'installation de l'extérieur.
Il y a à cet effet dans le commande une borne de raccordement.
Cette borne n'est pas câblée.
Veuillez prendre contact avec le service clientèle Biral.

5.9 Options de protection contre marche à sec (TLS)

La protection contre marche à sec (TLS) empêche les pompes de tourner sans eau.

Un message d'alarme est émis par TLS.
Ce message dure jusqu'à ce qu'il y ait de nouveau de l'eau du côté aspiration. Ce message* doit être quittancé. Le dérangement sera supprimé quand le côté aspiration est de nouveau prêt, et l'installation se remettra automatiquement en marche après une temporisation d'env. 2 minutes. Un message de dérangement TLS peut se répéter plusieurs fois successivement.

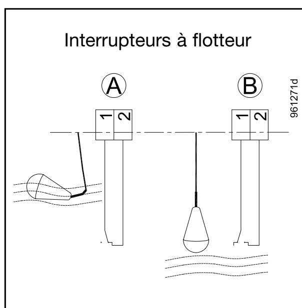
* Affichage sur l'écran avec texte et LED rouge.
Selon la durée de l'alarme TLS, il peut se produire que l'alarme de pression de consigne (limite minimale de pression, si configurée) apparaisse.



5.9.1 Interrupteur à flotteur (régulateur de niveau)

*Interrupteur de niveau électromécanique qui bascule et commute par la poussée ascensionnelle de l'eau.
Plus amples information dans le document 09 1400.1176 (Interrupteur à flotteur)*

Remarque ***La résistance de contact maximale admissible est de 100Ω.***



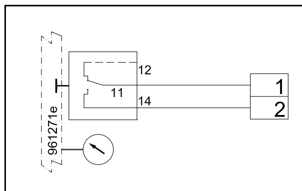
5.9.2 Protection marche à sec (TLS) avec 1 interrupteur à flotteur

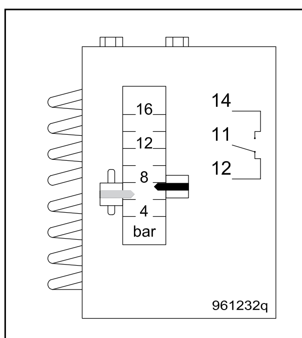
Contact fermé = pompe autorisée
Le contact reste fermé jusqu'à ce que le flotteur soit suspendu ou qu'il se produise une rupture de câble.
Seul le contact d'ouverture est surveillé.
L'interrupteur à flotteur se monte près de l'aspiration.
Il doit être monté de façon que le contact s'ouvre s'il n'y a plus d'eau à l'aspiration. C'est-à-dire que tant que l'interrupteur à flotteur n'est pas suspendu, l'installation est prête à fonctionner.

Etat du signal à fosse pleine Ⓐ ou vide Ⓑ.

Bornes 1, 2







5.9.3 Marche à sec avec pressostat

Si la pression d'entrée est atteinte, le contact est fermé. Toutes les valeurs au-dessous de cette consigne sont considérées comme un dérangement.

Plus amples information dans le document 09 1400.1182 (Pressostat)

Bornes 1, 2

Fonction – côté aspiration ou refoulement:
(On doit disposer à cet effet d'une pression de 2 bar au minium).
La marche à sec se règle à la pression de consigne moins l'hystérésis de commutation (par ex. 1 bar).
Toutes les valeurs inférieures à cet domaine sont considérées comme dérangement.
Si la pression est plus basse, la pompe est arrêtée et un message est émis. En cas d'alarme TLS, il faut d'abord rétablir la pression de consigne d'arrivée, et l'installation ne peut être commutée qu'après sur automatique.

Régler le pressostat, par exemple:
côté gris foncé: 7,5 bar = prêt
côté gris clair: 5,5 bar = déclenché

Autres possibilités:
- Mesure de la pression d'entrée avec capteur de pression analogique
- En fonction du débit avec un débitmètre ayant une sortie à impulsions dépendant du débit

Veuillez prendre contact avec le service clientèle Biral.

5.9.4 Options

Sur demande, il est possible de placer à l'intérieur du tableau de commande des bornes de point d'appui pour la signalisation d'alarme et de marche des pompes (X6 par pompe 4 pièces).

6. Mise en service, contrôle du fonctionnement

Attention ***Pendant le fonctionnement, il règne des tensions présentant un danger de mort. L'installation peut se trouver sous une pression d'eau dangereuse.***

Attention
- ***Ne jamais laisser tourner les pompes à sec!***
- ***La courbe caractéristique de la pompe doit être respectée.***
- ***En cas de surcharge du moteur, celui-ci sera détruit.***
- ***En cas d'incertitudes, veuillez prendre contact avec le service clientèle Biral.***

6.1 Contrôle avant la mise en service

- Vérifier le raccordement au réseau:
  - Câble d'alimentation du réseau
  - Câble de raccordement de la pompe
  - Câbles des interrupteurs de niveau (si existant)
- Vérifier la tension du réseau et l'équilibre des phases (+/–5%).
- Contrôler la liaison à la terre jusqu'au raccordement à la terre du bâtiment.

6.2 Contrôle du sens de rotation

Vérifier le sens de rotation avec la flèche en place et au moyen du débit hydraulique de la pompe, c'est-à-dire que la pompe tourne dans le sens correct si le débit et la hauteur manométrique concordent avec la caractéristique de la pompe.

Attention ***Le sens de rotation ne peut pas être modifié en permutant les phases. Veuillez prendre contact avec le service à la clientèle de Biral.***

6.3 Disjoncteur de moteur

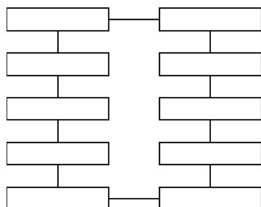
Le moteur n'a pas besoin de protection externe.
Il est protégé tant contre les surcharges apparaissant lentement que contre le blocage (IEC 34-11: TP211).
Le moteur et la commande doivent être raccordés à une tension d'alimentation de qualité selon IEC 60 146-1-1 Clase C.
On assure ainsi la marche parfaite du moteur pour une asymétrie de phases de la tension d'alimentation d'au moins 2%.
La longue durée de vie des composants reste en même temps conservée.

Pour d'autres données, voir les prescriptions de service et d'entretien de la pompe.

6.4 Structure du menu

Présentation de l'écran Chapitre 7
Réglages d'utilisateur Chapitre 8
Mode manuel Chapitre 10
Mode de secours Chapitre 12

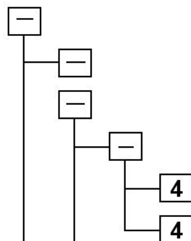
Chapitre 7:



Lire des informations

avec les touches   d'un écran à l'autre

Chapitres 8/9/10:



Procéder à des réglages:

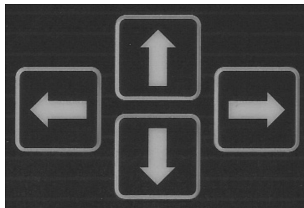
avec la touche  ou  un niveau plus profond:

avec la touche  ou 

un niveau en arrière

Remarque:
Indique dans quel niveau vous vous trouvez dans le programme.

7. Utilisation



Tous les ordres et fonctions
sont exécutés avec les touches suivantes.

	Touche flèche «gauche»	Touche de fonction («flèche»), utilisation de situation – l'ordre ou la fonction est affichée chaque fois sur l'écran.
	Touche flèche «bas»	
	Touche flèche «droite»	
	Touche flèche «haut»	
	«Home»	Indique les données actuelles
	«Trompe»	Affichage et remise à zéro d'erreurs
	«esc»	Pour revenir d'un niveau en arrière.
	«enter»	Confirmation d'ordres ou d'entrées
POWER ALARM	LED pour signalisation de marche et d'alarme LED rouge clignotante = nouvelle erreur ou nouveau dérangement LED rouge allumée = messages pas quittancés	

7.1 Affichages/informations

Avec les touches flèche droite et gauche,
on peut afficher les données suivantes.

Ecran de base

```
BIRAL service piquet
        031 720 9494
    MEF2  -  V5.2
 2.55(2.5)    0%  SS
```

Selon la variante de commande et la langue, les textes affichés sur l'écran peuvent différer des représentations ci-contre.

1×

7.1.1 Indications sur les réglages ou les états de fonctionnement

```
Consigne:        2.55 Bar
Actuelle:        2.45 Bar
Vitesse:            89%
Vitesse min.:       65%
```

Pression réglée
Pression actuelle dans la conduite
Vitesse totale de la pompe en %
Vitesse min. pour atteindre la pression de consigne en %

1×

```
_______PRESSION________

Côté pression   2.55 bar
Amenée:         0.55 bar
```

Valeurs de pression

Pression réelle
Pression d'entrée = si présente

1×

```
            P1        P2
Mode       AUTO      AUTO
Status     STBY      RUN
Velocité    0%       90%
```

Etat de fonctionnement
P1, P2 = nombre de pompes

AUTO = pompe réglée par capteur de pression
MANUEL = pompe enclenchée sur mode manuel
HORS = pompe déclenchée

Etat
RUN = Pompe en marche
STBY = La pompe attend l'ordre d'enclenchement
ERREUR = Dérangement de la pompe

1×

```
          P1     P2
Hz       35.4    0.0
Amp       1.6    0.0
kW        0.3    0.0
```

Données électriques actuelles
Hz = vitesse en Hz
Amp = courant consommé
kW = puissance consommée

1×

```
___ÉTAT_VAL.PRESCRITE__
Actuelle:        2.55 Bar
Consigne:        2.55 Bar
```

Etat de la valeur de consigne
Pression réelle en bar
Pour la fonction Low-flow-stop (détection de débit nul),
une valeur supérieure est affichée/exigée brièvement afin de remplir le réservoir à membrane avant l'arrêt des pompes.

1×

```
_Séqu.pompe princ.
Changer en:   222sec
P1   P2
2    1
```

Séquence des pompes
La priorité des pompes changera en XXX secondes de la pompe P1 à la pompe P2.
On obtient ainsi une durée de marche régulière.

1×

```
____HEURES DE MARCHE__

P1          2.3 h
P2          2.5 h
```

Heures de service par pompe

1×

```
___DÉMARRAGE__
x consigne<pression
```

Conditions de démarrage
Messages pour la fonction marche automatique

1×

```
BIRAL service piquet
           031 720 9494
     MEF2  -  V5.2
 2.55(2.5)    0%  SS
```

Ecran de base

7.1.2 Dérangements

POWER
ALARM

LED rouge clignotante = nouvelle erreur ou nouveau dérangement
LED rouge allumée = messages pas quittancés

```
_Panne_courant_ligne

Heure:       14:45:55
Date:        21:11:09 1/99
```

Affichage d'erreur

Touche

Messages d'erreur
par ex. panne de courant du réseau
(interrupteur principal déclenché)
heure/date, message 1/99
Messages d'erreur, voir tableau chapitre 18

8. Réglages d'utilisateur

Niveau

```
BIRAL service piquet
         031 720 9494
    MEF2  -  V5.2
 2.55(2.5)    0%  SS
```

1

Pressez sur la touche ⬇ de l'écran de base

Pour entreprendre des modifications, vous avez besoin d'un mot de passe. Veuillez prendre contact avec le service clientèle Biral.

```
_____Se_connecter____

Utilisateur
Mot de passe:  0001
```

Se connecter

Avec les touches ⬅ ⬆ ➡ ⬇

composer le nombre nécessaire,

confirmer avec ↵

```
Mot de passe OK

Plan_utilis. activ
```

Niveau utilisateur actif

Pressez sur la touche ⬇ de l'écran de base

```
___Menu principal__
>Etat
Journal erreur
Journal d'événements
Mode de contr.
Séquence pompes
Consigne
Horloge
Mot de passe
```

1

Après l'entrée avec le mot de passe,
les menus suivants sont visibles

Sélectionner les sous-menus avec les touches



8.1.1 Etat

```
_______ETAT_________
>Cond. démarrage
Pompes & CF
Séquence pompes
Pression
Consigne
```

–
2
2

Aucune modification n'est possible,
affichage seulement!

Les sous-menus suivants sont affichés

```
___DÉMARRAGE__
x consigne<pression
```

–
–
–
3

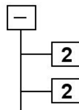
Conditions de démarrage

Touche ➡

c'est-à-dire que la commande réagit à la sonde de pression raccordée

Touches ↵ + ⬇

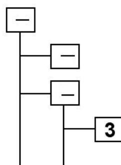
```
________ETAT__________
Cond. démarrage
>Pompes & CF
Séquence pompes
```



Pompes et CF (convertisseur de fréquence)

Touche

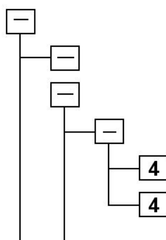
```
Pompes & CF
>Pompes princip.
Hz  A  &  kW
Heures de marche
```



Pompes principales

Touche

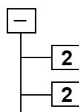
```
Pompes & CF
>Pompes princip.
Hz  A  &  kW
Heures de marche
```



Mode fonct.	AUTO	= Fonctionnement automatique
	MANUEL	= Pompe enclenchée en mode manuel
	HORS	= Pompe déclenchée
Etat	STBY	= La pompe attend l'ordre d'enclenchement
	RUN	= Pompe en marche
	ERREUR	= Dérangement de la pompe

Touches +

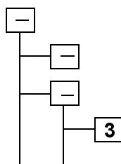
```
________ETAT__________
Cond. démarrage
Pompes & CF
>Séquence pompes
```



Séquence des pompes

Touche

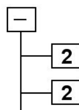
```
_Séqu.pompe princ.
Changer en:   222sec
P1    P2
2     1
```



La priorité des pompes changera en 222 secondes de la pompe P1 à la pompe P2.
On obtient ainsi une durée de marche régulière.

Touches +

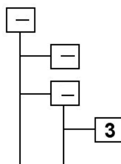
```
________ETAT__________
Séquence pompes
>Pression
Consigne
```



Pression

Touche

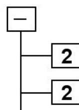
```
_______PRESSION________
Amenée:      2.55 Bar
Aspiration: 0.00 Bar
```



Les pressions actuelles sont affichées
Amenée seulement si capteur (et pression d'entrée) en présence

Touche +

```
________ETAT__________
Séquence pompes
>Pression
Consigne
```

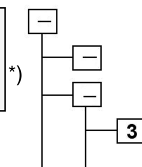


Valeurs de consigne

Touche

```
___ÉTAT_VAL.PRESCRITE__
Actuelle:       2.55 Bar
Consigne:       2.55 Bar
```

*)



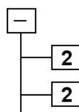
Les pressions de consigne actuelles sont affichées

*) Pour le processus Low-flow-stop, on peut trouver ici une pression différente de la valeur de consigne réglée

Touches +

8.1.2 Journal d'alarmes

```
___Menu principal__
Etat
>Journal erreur
Journal d'événements
```

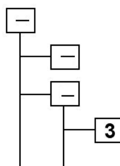


Sous-menus:
Journal d'alarmes
Journal d'événements

Touche

```
_Panne_courant_ligne

Heure:        14:45:55
Date:         21:11:09 1/99
```

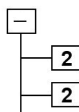


Les messages d'erreur actuels et passés sont affichés (max. 99 messages)
Messages d'erreur, voir tableau chapitre 18

Touches +

8.1.3 Journal d'événements

```
___Menu principal__
Etat
Journal erreur
>Journal d'événements
```



Les événements actuels et passés sont affichés (max. 99 messages)

Touche

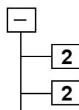
8.1.4 Mode commande

```
___Menu principal__
>Mode de contr.
Séquence pompes
Consigne
```



Touche

```
Contrôle:>AUTO
Pompe   P1    P2
Mode  AUTO  AUTO
Vitesse 000% 000%
```



Genre de commande

AUTO = Pompe/installation réglée par capteur de pression
MANUEL = Pompe/installation en mode manuel
HORS = Pompe/installation déclenchée
TOUTES = Toutes les pompes adoptent le même état. Prescription standard = AUTO

Touches +

8.1.5 Séquence des pompes

```
___Menu principal__
>Mode de contr.
Séquence pompes
Consigne
```

1

Touche [→]

```
_Séqu.pompe_princ._
>Change.man.pompes
État séquence
```

Modifier la séquence des pompes

Touche [→]

```
_Séqu.pompe princ.
Changer? >NO
P1   P2
2    1
```

Touche [↵]

Changer clignote;
choisir la séquence avec la touche [↓].
La priorité des pompes changera de la pompe P1 à la pompe P2.

Confirmer avec la touche [↵]

```
_Séqu.pompe_princ._
>Change.man.pompes
État séquence
```

Touches [↓] + [→]

Etat séquence

```
_Séqu.pompe princ.
Changer en:   222sec
P1   P2
2    1
```

Le changement de pompes se fait après 222 secondes.

Touche [↵]

8.1.6 Valeurs de consigne

```
___Menu principal__
Mode de contr.
Séquence pompes
>Consigne
```

1

Régler/modifier les valeurs de consigne

Touches [↓] + [→]

```
_Consigne locale____
>L1 (Entrée vite)
L2
L3  bis L5
```

Valeurs de consigne

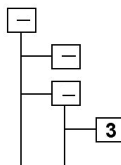
Touche [→]

>L1 Entrée rapide

Touche [→]

```
___CONSIGNE_LOCALE___

L1:>02.0 Bar
```



Touche

Le 1er chiffre clignote, modifier la valeur

avec les touches , sélectionner le chiffre

suivant avec les touches , modifier la valeur

avec les touches , etc.

Quand tous les chiffres sont modifier,

OK avec la touche , confirmer/accepter.

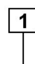
Attention:
En cas de modification des données pendant la marche, la reprise dans le processus en cours est retardée d'environ 60 secondes!

```
_____Val.prescrite____
>Prog._hebdomadaire
Val.préscrite local
```

Programme hebdomadaire
Il est possible de définir différemment la pression de consigne en fonction de l'heure du jour ou du jour de la semaine.
Veuillez prendre contact avec le service de Biral.

8.1.7 Heure

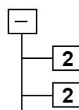
```
___Menu principal__
Consigne
>Horloge
Mot de passe
```



Régler l'heure

Touche

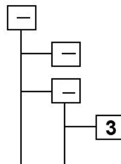
```
______Horloge______
Heure     lire
Heure     saisir
```



Touche

Entrer l'heure

```
     HEURE D'HIVER
Heure:  09: 47: 36 h/m/s
Date :  13: 12: 2010 d/m/y
Ajuster heure:NO
```



Sélectionner heure d'hiver/d'été
Entrer/modifier l'heure
Entrer/modifier la date

Touche

Le 1er chiffre clignote, modifier la valeur

avec les touches , sélectionner le chiffre

suivant avec les touches , modifier la valeur

avec les touches , etc.

Quand tous les chiffres sont modifier,

OK avec la touche , confirmer/accepter.

```
___Menu principal__
Consigne
Horloge
>Mot de passe
```

1

Mot de passe

Touche ➡

```
______MOT_DE_PASSE______
Connecter
>Déconnecter
```

–
2
2

Touche ⬇

Déconnecter

Touche ➡ Quitter le menu utilisateur

9. Modifier la pression de consigne

Voir 8.1.6

9.1 Modifier l'heure et la date

Voir 8.1.7

Attention:
En cas de modification des données pendant la marche, la reprise dans le processus en cours est retardée d'environ 60 secondes!

```
___Menu principal__
>Mode de contr.
Séquence pompes
Consigne
```

1

10. Fonctionnement manuel de l'installation

Connectez-vous dans le menu utilisateur jusqu'au sous-menu 8.1.4 Mode de contrôle

Touche ➡

```
Contrôle:>AUTO
Pompe   P1   P2
Mode AUTO AUTO
Vitesse 000% 000%
```

–
2
2

Modifier le genre de commande

Touches ↵ + ⬇

Sélectionner «MANUEL»

↵ confirmer/accepter

Le surpresseur d'eau est reprogrammé pour la fonction correspondante.

Si l'installation est sur «HORS», aucune pompe ne peut être enclenchée.
L'installation doit être réglée sur «Manuel» ou «Auto».

AUTO = Pompe/installation réglée par capteur de pression
MANUEL = Pompe/installation en mode manuel
HORS = Pompe / installation déclenchée
TOUTES = Toutes les pompes adoptent le même état. Prescription standard = AUTO

Touches ↵ + ⬇

```
___Menu principal__
>Mode de contr.
Séquence pompes
Consigne
```

1

```
Contrôle:>AUTO
Pompe   P1    P2
Mode  AUTO  AUTO
Vitesse 000% 000%
```

–
2
2

10.1 Fonctionnement manuel d'une seule pompe
Connectez-vous dans le menu utilisateur jusqu'au sous-menu 8.1.4 Mode de contrôle

Touche

Touches +

Sélectionner MODE

Touche sélectionner la pompe voulue

Touche activer

Touches sélectionner état (AUTO/MANUEL/HORS)

Attention:
Avec la fonction Manuel, la protection marche à sec est sans effet.

confirmer/accepter

ESC Quitter le mode programmation

11. Autres réglages

D'autres réglages ne peuvent être effectués que par le service clientèle Biral.
Veuillez prendre contact.

11.1 «Alarme» pression minimale
Pression de consigne inférieure à la limite minimale de pression réglée, la pompe est arrêtée et un message d'alarme est émis.
Raison possible:
conduite de refoulement défectueuse ou pas d'amenée d'eau (protection marche à sec).

11.2 «Haute alarme» pression maximale
Pression de consigne supérieure à la limite maximale de pression réglée, la pompe est arrêtée et un message d'alarme est émis.
Raison possible:
la pompe a été enclenchée manuellement.

11.3 Valeur de consigne de la pression d'entrée:
avec sonde de pression analogique supplémentaire.

12. Mode de secours

En cas de défaillance du capteur de pression ou de la commande, l'installation ne peut plus être exploitée automatiquement.

Le MODE DE SECOURS garantit une alimentation en eau jusqu'à l'élimination du dérangement ou du défaut.

Conditions à respecter pour empêcher des dégâts sur l'installation et les pompes en cas de mode de secours:
- s'assurer d'une alimentation en eau suffisante du côté aspiration
- une consommation d'eau constante doit être assurée du côté refoulement de l'installation. La consommation doit être d'au moins 10% du débit maximal des pompes.

Attention:
La pression réelle est multipliée plusieurs fois, selon le type de pompe.

Capteur de pression défectueux, la commande fonctionne encore. Passez en mode manuel et enclenchez la pompe correspondante (voir 10.1).

Unité de régulation (commande) défectueuse.
Commuter sur HORS tous les disjoncteurs automatiques des pompes et le fusible de commande.
Enclenchez le disjoncteur de protection de la première pompe.
Après une temporisation d'environ 60 secondes, la pompe 1 tourne à 100% de puissance. Si un plus grand débit d'eau est demandé, d'autres pompes peuvent être enclenchées.

Dérangement électrique inconnu
Disjoncteur automatique de commande déclenché dans le tableau de commande.
Déclenchez tous les disjoncteurs automatiques.
Enclenchez le disjoncteur de protection de la première pompe.
Après une temporisation d'environ 60 secondes, la pompe 1 tourne à 100% de puissance. Si un plus grand débit d'eau est demandé, d'autres pompes peuvent être enclenchées.

Attention:
Pour toutes les fonctions de secours, la protection marche à sec est sans effet.

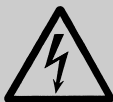
Toutes les pompes doivent toujours être déclenchées sur les disjoncteurs de protection pour des raisons de sécurité. Pour remplacer le capteur de pression, l'installation doit toujours être déclenchée et mise sans pression. Quand le défaut est éliminé, le message d'erreur en présence doit être quittancé.

Attention:
En cas d'enclenchement de la pompe sur Automatique, la reprise dans le processus en cours est retardée d'environ 60 secondes.

13. Entretien, service, garantie

Voir aussi les instructions de service et d'entretien de la pompe.

13.1 Entretien et service



Avant de commencer les travaux d'entretien, il faut absolument mettre la pompe et la commande hors service, les séparer du réseau sur tous les pôles et les protéger contre la remise en marche. Les travaux d'entretien ou de service ne doivent être exécutés que par des spécialistes formés par Biral.

Afin d'assurer un fonctionnement correct, des contrôles réguliers doivent être opérés.

Tous les 6 à 12 mois:
Toutes les positions se rapportent à une installation complète
- Contrôle du fonctionnement correct des capteurs de pression.
- Vérifier la protection contre la marche à sec.
- Contrôler le fonctionnement de l'interrupteur de niveau.
- D'autres points peuvent encore être consultés aussi sur les instructions de service de la pompe.

Chaque fois que l'installation est vidangée
- Remplir la pompe d'eau, la purger
- Ne jamais laisser la pompe tourner à sec!
- Contrôler les vannes et les clapets de retenue
- Vérifier les réglages de pression
- Eventuellement rincer les conduites

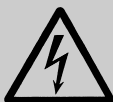
13.2 Pièces de rechange

Elles peuvent s'obtenir auprès du service clientèle Biral.
En cas de besoins d'une pièce de rechange, il faut indiquer le numéro de commande (voir plaquette signalétique).

13.3 Garantie

Les mêmes dispositions générales de vente et de livraison que pour tous les autres produits Biral sont applicables pour la commande décrite présentement.
L'une des conditions fondamentales pour l'accord de la garantie est l'observation de chacun des points de cette documentation.
Un dérangement de fonctionnement causé par l'usure et/ou la corrosion n'est pas couvert par la garantie.

14. Mise hors service



Débrancher la tension d'alimentation sur tous les pôles et protéger contre la remise en marche. La mise hors service s'effectue dans l'ordre inverse de la mise en service.

15. Elimination

Eliminer les composants, en particulier électroniques, conformément à l'environnement (tri par sortes) et observer les dispositions et normes en vigueur.

16. Données techniques

Description	Données de performance
Tension d'alimentation	3×400 VAC 3× PH + N + PE
Courant nominal pompe	voir plaquette signalétique
Fusible amont du coffret de commande	6 Amp Ph/N
Puissance consommée par le coffret de commande	20 W
Batterie en tampon	par ex. Varta CR2032/3 V Lithium
Fusible fin sur le circuit imprimé	250 V, 315 mA
Température ambiante admissible	0–40 °C
Température de stockage	–10 – +50 °C
Mode de protection	IP 54
Tension sur les bornes de commande	24 Volt DC
Longueur max. de la ligne de signalisation	200 m*
Longueur max. du câble de bus	200 m*

Option:

Tension sur les bornes de la trompe	230 Volt, 2 Amp
Contact d'alarme collective	230 Volt, 2 Amp contact d'ouverture
Entrées analogiques	4–20 mA, 24 V DC
Tension admissibles sur les bornes ZLT (ZLT = système centrale de gestion)	230 Volt, 2 Amp

* avec câble blindé min. 0,5 – 1,5 mm^2)

17. Réglages des pompes HP-E

Les pompes HP-E doivent être programmées spécifiquement selon l'installation: voir prescription d'essai surpresseur d'eau. Lors d'un remplacement de pompe, il faut entrer impérativement le Unit nuber/GENIbus.

18. Vue d’ensemble des dérangements

Quelques dérangements et leurs causes possibles ainsi que leur dépannage sont décrits dans le tableau suivant.
En cas d’incertitude ou si vous avez besoin d’aide professionnelle, veuillez prendre contact avec le service clientèle de Biral.

Dérangements	**Causes possibles**	**Dépannage**
Limite minimale de pression	Valeur erronée	Configurer 11.1
	La conduite et le réservoir n’ont encore jamais été remplis	Contrôler les conduites avec la fonction manuelle
	Le capteur de pression signale une erreur	Contrôle des connecteurs sur le capteur et le circuit de raccordement
	Capteur de pression défectueux	Contrôle du capteur de pression, remplacement si nécessaire
	Le capteur de pression n’est pas monté du côté pression	Monter le capteur de pression
	La pompe n’a pas été purgée et ne débite pas	Purger la pompe
	Pas d’eau du côté aspiration	Contrôle du point d’aspiration. En présence de protection marche à sec: test de fonctionnement marche à sec
	La conduite est défectueuse du côté pression	Contrôler la conduite
Capteur défectueux	**Variante «sonde de pression»**	
	Sonde de pression pas raccordée	Contrôler le raccordement (5.6)
	Sonde de pression sale	Nettoyer la sonde de pression
	Interruption du signal	Remplacer la sonde de pression
Surintensité	Courant nominal mal ajusté	Ajuster le courant nominal
	1 phase manque	Vérifier la tension du réseau
	Trop forte consommation de puissance du moteur	Vérifier la pompe (bloqué)
	Bobinage défectueux	Mesurer la résistance d’isolement (5.3)
	Attention: l’alarme de surintensité ne peut être quittancée qu’après 60 secondes environ	

Dérangements	Causes possibles	Dépannage
P1/P2 ne tourne pas	Interrupteur principal déclenché	Enclencher l'interrupteur principal
	Fusibles défectueux	Remplacer les fusibles
Les fusibles lâchent à l'enclenchement	Fusibles avec valeur nominale erronée	Placer des fusibles de valeur adéquate
	Isolation électrique insuffisante	Mesurer la résistance d'isolement avec l'instrument de mesure d'isolement ou l'ohmmètre (voir aussi 5.3). Informer le service clientèle Biral
	Câble d'alimentation ou connexion défectueux	Si nécessaire, remplacer le câble ou refaire la connexion.
La pompe ne débite pas	Dérangement en présence	Eliminer le dérangement et quittancer
	La pompe est déclenchée	Activer la pompe (10.1)
	Interruption de réseau	Contrôler la tension
Défaut à l'électronique	Défaut de matériel ou de logiciel	Informer le service clientèle Biral
Erreur de valeur de consigne	Les données entrées étaient incomplètes ou erronées	Vérifier les données d'exploitation et si nécessaire les entrer de nouveau
Courant trop fort	Courant nominal ajusté erroné	Ajuster le courant nominal
	Le moteur est bloqué	Dégager/débloquer le moteur
	Défaut de phase ou de tension	Contrôler la tension d'alimentation
Pas de pompage	Pas de variation de pression après une longue durée de fonctionnement	Examiner l'installation
	Interruption câble du moteur	Examiner le câble du moteur
	Erreur tension d'alimentation	Mesurer la tension du réseau
L'état indéfini	La commande s'est plantée	Déclencher l'interrupteur de commande

18.1 Message d’erreur

N°	Alarme	Description
1	Panne pompe 1	Défaut sur la pompe – un disjoncteur déclenché (voir puissance du moteur) – défaut sur le convertisseur de fréquence – erreur de communication (voir erreur suivante)
2	Panne pompe 2	
3	Panne pompe 3	
4	Panne pompe 4	
5	Panne pompe 5	
6	Panne pompe 6	
7	Panne pompe 7	
8	Panne pompe 8	
9	Erreur COM pompe 1	Erreur de communication CF Le AUC3400 commande le convertisseur de fréquence par bus sériel RS485. La communication n’est plus possible, si cette erreur apparaît. Contrôlez la connexion du câble quand le convertisseur de fréquence est on line.
10	Erreur COM pompe 2	
11	Erreur COM pompe 3	
12	Erreur COM pompe 4	
13	Erreur COM pompe 5	
14	Erreur COM pompe 6	
15	Erreur COM pompe 7	
16	Erreur COM pompe 8	
17	Panne du débitmètre	Câble défectueux
18	Erreur de phase (SD)	Une ou plusieurs phases manquent
19	Rupture de fil câble capteur côté aspiration (SD)	
20	Rupture de fil signal externe	
21	Rupture de fil câble capteur côté refoulement (SD)	
22	Marche à sec (SD)	
23	Pression trop haute (côté refoulement)	
24	Pression trop basse (côté refoulement)	
25	Panne courant réseau (SD)	
26	Panne pompe Jockey	
27	Service nécessaire	
28	Débit > valeur limite	
29	Pression d’entrée dans le réservoir de pression trop basse	
30	Pression d’entrée dans le réservoir de pression trop haute	
31	Erreur COM I/O Mod. 1	Le AUC3400 commande les pompes de pression d’entrée par bus sériel RS485. La communication n’est plus possible, si cette erreur apparaît. Contrôlez la connexion du câble quand la pompe est on line.
32	Erreur COM I/O Mod. 2	
33	Erreur COM I/O Mod. 3	
34	Erreur COM I/O Mod. 4	
35	Erreur d’écriture I/O	Erreur d’entrée AUC
36	Panne pompe de pression d’entrée 1 (SD)	
37	Panne pompe de pression d’entrée 1 (SD)	

N°	Alarme	Description
38	Panne pompe de pression d'entrée 1 (SD)	
39	Panne pompe de pression d'entrée 1 (SD)	
40	Panne pompe de pression d'entrée 5 (SD)	
41	Panne pompe de pression d'entrée 6 (SD)	
42	Panne pompe de pression d'entrée 7 (SD)	
43	Panne pompe de pression d'entrée 8 (SD)	
44	Détection de fuite (SD)	
45	PTC P1 trop chaud	Remarque: Ne concerne que le convertisseur de fréquence Danfoss FC200
46	PTC P2 trop chaud	
47	PTC P3 trop chaud	
48	PTC P4 trop chaud	
49	PTC P5 trop chaud	
50	PTC P6 trop chaud	
51	PTC P7 trop chaud	
52	PTC P8 trop chaud	
53	P1 Limite de courant FU	Remarque: Ne concerne que le convertisseur de fréquence Danfoss FC200
54	P2 Limite de courant FU	
55	P3 Limite de courant FU	
56	P4 Limite de courant FU	
57	P5 Limite de courant FU	
58	P6 Limite de courant FU	
59	P7 Limite de courant FU	
60	P7 Limite de courant FU	
61	P1 Signal externe DC	Remarque: Ne concerne que le convertisseur de fréquence Danfoss FC200
62	P2 Signal externe DC	
63	P3 Signal externe DC	
64	P4 Signal externe DC	
65	P5 Signal externe DC	
66	P6 Signal externe DC	
67	P7 Signal externe DC	
68	P8 Signal externe DC	
69	Alarme haute	Niveau externe
70	Arrêt forcé FU (SD)	Option

Remarques:
(SD) indique une alarme Shut Down.
Toutes les pompes seront arrêtées si cette alarme est déclenchée.



Biral AG Münsingen, Hauptsitz Schweiz

Biral AG
Südstrasse 10
CH-3110 Münsingen
Tel. +41 (0) 31 720 90 00
Fax +41 (0) 31 720 94 42
E-Mail: info@biral.ch
www.biral.ch

Biral GmbH
Präzisionspumpen
Freiherr-vom-Stein-Weg 15
D-72108 Rottenburg am Neckar
Tel. +49 (0) 7472 16 33 0
Fax +49 (0) 7472 16 34 0
E-Mail: info@biral.de
www.biral.de

Biral Pompen B.V.
Printerweg 13 3821 AP
Postbus 2650 3800 GE
NL-Amersfoort
Tel. +31 (0) 33 455 94 44
Fax +31 (0) 33 455 96 10
E-Mail: info@biral.nl
www.biral.nl

CE 06/10 08 0538.2006_00 / d/f - Printed in Switzerland